Castañeda (José de J.)

FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO

Durante la cloroformización no es posible sentir dolor alguno, por más que á veces parezca lo contrario.

APUNTES

PARA EL

ESTUDIO DE LA CLOROFORMIZACIÓN

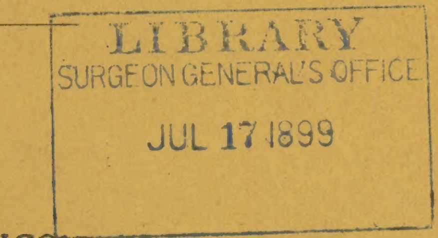
TESIS INAUGURAL

POR

JOSÉ DE J. CASTAÑEDA,

Alumno de la Escuela

Nacional de Medicina, Practicante por oposición en el Hospital de Jesús.



MÉXICO.

TALLERES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES Y OFICIOS.

Estampa de San Lorenzo.

1885



FACULTAD DE MEDICINA DE MÉXICO

Durante la cloroformización no es posible sentir dolor alguno, por más que á veces parezca lo contrario.

APUNTES

PARA EL

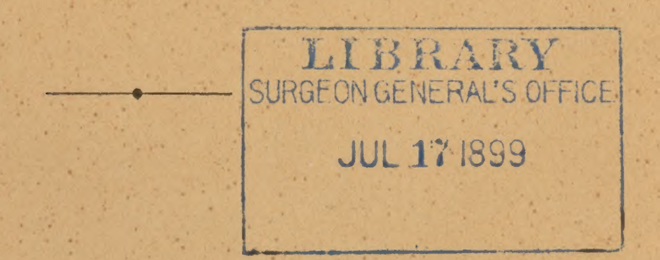
ESTUDIO DE LA CLOROFORMIZACIÓN

TESIS INAUGURAL

POR

JOSÉ DE J. CASTAÑEDA

Alumno de la Escuela
N. de Medicina, Practicante por oposición en el Hospital de Jesús.



MÉXICO

TALLERES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ARTES Y OFICIOS

Estampa de San Lorenzo.

1885

Sr. Dr. José María Bandera:

Reciba usted con ésta mi eterno agradecimiento por los inmensos favores que me ha dispensado.

Su discípulo:

Junio 22 de 85.

(El autor.)

APUNTES

PARA EL

ESTUDIO DE LA CLOROFORMIZACIÓN

A MIS COMPAÑEROS

No dedico este pequeño trabajo á nuestros buenos maestros, porque, bién lo sabéis, ellos merecen algo de gran mérito que yo no soy capaz de hacer. Cumpliendo con el reglamento de nuestra Escuela, y careciendo de las dotes necesarias para producir nada original, me concreto á señalar un escollo social con el que fácilmente puede tropezar un médico joven, dirigiéndome á vosotros especialmente como pudiera hablar á mis hermanos.

Al daros las gracias por las consideraciones que os merezco, perdonad si dejo asomar un poco el egoismo. Quiero dedicaros mis apuntes de cloróformización para que me recordéis con gusto al encontraros á la cabecera del enfermo que váis á salvar con la anestesia; y como esto se os presentará con frecuencia, quiero que con frecuencia también recordéis á un amigo que os estima y desea para vosotros una dicha inmensa.

A MIS PADRES

No os hablo de cariño y gratitud porque no escribo una carta de familia. Me limito á ofreceros este trabajo; no busquéis en él mérito alguno porque no lo tiene; vedlo tan solo como el resultado de los inmensos sacrificios que por mí habéis hecho durante tantos años, como la condensación de los esfuerzos que en su pequeñez hace vuestro hijo por agradaros. Vuestra obra toca á su fin; habéis realizado vuestro deseo; os felicito sinceramente.

A MIS MAESTROS

Acaso no sea esta la mejor oportunidad para mostraros el inmenso agradecimiento que os profeso; más, sin embargo, la aprovecho para deciros con el corazón: Aquí en mi alma llevaré siempre el recuerdo de vuestros consejos; si jamás llego á ser un discípulo digno de vosotros; si el resultado no corresponde á vuestra constancia, culpa será de mis pocos alcances, que no de falta, ni aún mínima, de voluntad.

INTRODUCCIÓN

Risa tan solo causaría el que pretendiera demostrar que el sol alumbra puesto que está ahí, en el horizonte; y no daria por cierto muestras de una grán penetración, si acometiera la empresa de probar que el agua calma la sed ó que el opio produce el sueño. Sin embargo, hoy se sabe que el sol deja ver su disco desde antes de llegar al punto en que le miramos al nacer; se sabe que el alcohol, mejor que el agua, disipa la sed del caminante abrasado por el calor del medio día; se sabe, por último, que el opio comienza por producir insomnio al que lo toma.

Algo semejante acaso pudiera pasar con la tesis que quiero sostener. El punto que he elegido, si no risible, por lo menos extraño debe parecer, porque, en efecto, ¿quién no sabe que el que aspira algún tiempo cloroformo pierde la sensibilidad?; ¿quién no sabe que esto á nadie le es desconocido?; ¿quién se atrevería á suponer siquiera que el que duerme bajo la influencia del anestésico siente el dolor producido por la operación que se le practica? Parece que todos deberían estar de acuerdo sobre estos puntos, y verlos tan claros como los puede mirar un médico. Sin embargo, no es así. ¿Qué cosa más natural, en realidad, que la desaparición del dolor bajo el poder del cloroformo, cuando este se aplica con ese objeto? En apariencia rudimentaria esa idea, los médicos la aceptan sin discusión porque con ella se han criado en los hospitales, porque la ven palpitar á cada instante en su práctica civil, acabando de este modo por asimilarla, porque, en fin, la experimentación así lo enseña; pero el público, sobre todo el femenino, que ni vá á los hospitales ni experimenta, y que solo vé en el seno de las familias una que otra cloroformi-

zación mal hecha, no solamente no acepta esa idea con facilidad, sino que, al contrario, sostiene con la tenacidad de la ignorancia que los enfermos sufren, al operarse, los mismos dolores que si estuvieran despiertos, pero que, como pierden la memoria, dicen luego que no sintieron la más mínima molestia.

Muchos médicos hay que nunca han parado su atención en un incidente tan pequeño, acaso porque dedicados del todo á sus enfermos, ó no han tenido tiempo de fijarse en tamañas vulgaridades, ó no quieren tomarse tal trabajo puesto que su reputación está ya muy bien sentada, y hacen bién; pero otros hay que despues de oir, dicen que aquello nada importa porque los asertos del vulgo no tienen peso alguno en medicina.

Puesto que cada uno es libre para pensar como mejor le acomode, no voy á referirme á los que ya tienen formada su opinión respecto á lo que dicen las mujeres; pero sí me empeñaré en que en ello se fijen un poco mis compañeros, aquellos que, como yo, dentro de muy poco tiempo acaso se encuentren frente á frente de la sociedad. Esta potencia gigante estará fija en sus triunfos y reveces para elevarlos con calma á pequeña altura, ó sumirlos presurosa, y para siempre, en la noche del olvido.

Los que después de inmenso trabajo y continuas penalidades y desvelos han logrado conquistarse un puesto brillante, nada tienen ya que temer de la sociedad porque su nombre los pone á cubierto de cualquiera eventualidad; pero el joven que emprende la jornada por un camino tan escarpado y difícil, llevando á cuestas la pesada carga de la responsabilidad, bajo la presión abrumadora de incontable número de miradas que gravitan sobre sus más pequeños actos, necesita ver primero en donde descansa un pié para poder adelantar el otro sin resvalar; pues es la única manera de que los hechos le den la reputación que necesita.

Así pués, no se me debe tachar de minucioso y exagerado al tratar un punto que á los hombres de posición pudiera parecer inútil y ridículo. Sobre todo, la idea de esta tesis me ha venido de las injustas acusaciones dirigidas á personas honorables, cuyos nombres son bien conocidos.

Por débil y pequeño que sea el edificio que se trate de construir, es indispensable apoyarlo en sólidos simientos para que sea siquiera racional. Hé aquí la causa por la cual se encoutrará este cuaderno plagado de citas, referentes todas á autores dis-

tinguidos. Sirvan ellas para ilustrar al lector, ya que lo demás no aspira á tanta honra.

El punto que acometo es bién conocido de todos los médicos; nada de lo que asiento puede llamar su atención; sin embargo, seame permitido repetir con Pascal y con Joly: «No se diga que nada nuevo he dicho; la disposición de las materias es nueva.»

CAPÍTULO I

DATOS PRELIMINARES

§ I.

HISTORIA.

En el año de 1831 se descubrió un nuevo líquido en extremo interesante para la medicina: el Cloroformo. Liebig en Alemania, Soubeiran en Francia y Guthrie en América, al mismo tiempo casi dotaron á la ciencia con un producto cuyo valor es inestimable.

Este importante descubrimiento, durante 16 años, solo sirvió de objeto de curiosidad en los laboratorios.

Esto no debe llamar la atención porque igual cosa ha sucedido con otros descubrimientos notables. El vapor se conocía como fuerza motriz desde tiempo inmemorial, y sin embargo, su aplicación á las máquinas no data sino de mediados del siglo diez y seis. El origen del magnetismo animal se pierde en la noche de los tiempos, pasa luego por el más alto ridículo, y solo hasta estos últimos años es cuando los ilustrados profesores Charcot y Richet lo han estudiado bajo el punto de vista científico. Los griegos, 600 años antes de Jesucristo, sabían que el ámbar (ἤλεκτρον) atraía una paja cuando se le había frotado; pero esto no tuvo aplicación sino hasta el año de

1772, en que el célebre Farklin sujetó el rayo librando al Nuevo Mundo de la cólera de Júpiter.

El doctor Simpson, profesor de partos en la Universidad de Edimburgo, el 10 de Noviembre de 1847 leyó ante los miembros de la sociedad Médico-quirúrgica de aquella Capital, una memoria en que se ocupó de un nuevo agente para producir la anestesia quirúrgica y obstetricial; hablaba del Cloroformo.

Altamente reconocidos debemos estar á ese hombre notable, porque fué el primero en administrar el cloroformo con el objeto de calmar los sufrimientos de la humanidad haciendo desaparecer el dolor; debemos tambien no olvidar nunca aquella fecha memorable: 10 de Noviembre de 1847, porque de entonces data la grande trasformación que han sufrido los resultados quirúrgicos, porque de entonces acá, los páginas del libro de la muerte se van llenando con menos rapidez que antes.

Sabemos también de buena fuente que el inolvidable clínico Miguel Jiménez fué uno de los primeros que en México aplicó el cloroformo, el mismo año de 1847, en nuestros soldados heridos por los Norte-americanos.

§ II.

EL DOLOR.



ARTÍCULO I.

Su distribución antropológica.

El dolor, ya sea que lo consideremos expontáneo, manifestación sintomática de distintos estados morbosos, ó

provocado por el cirujano que con el filo de los instrumentos divide hilos, ramos, y á veces gruesos troncos nerviosos, el dolor, repetimos, es uno de los enemigos más terribles que trabajan en la destrucción del organismo, y sin embargo, es al mismo tiempo el amigo más leal con que la humanidad cuenta para su conservación.

En la repartición de penas y alegrías que se hizo entre los individuos que forman la humanidad, á cada uno le tocó una suma inmensa de dolor si se compara con el reducido goce fugaz que de vez en cuando se disfruta. La resultante del concierto universal, el eco que sube al cielo al desprenderse de la tierra, es un canto de lágrimas y de tristeza más que una nota de júbilo y contento.

A medida que se vá perfeccionando el sistema nervioso en los distintos animales, es decir, á medida que los lóbulos posteriores del cerebro van creciendo, observamos que su sensibildad se desarolla, y como el dolor no es más que la exaltación inmoderada de la sensibilidad tactil,[1] el dolor forma ya una parte muy notable en la historia de su vida.

Abusando de una frase tribial, podemos decir con los poetas que el hombre es el Rey de la Creación, porque, en efecto, no se encuentra en la Creación entera un sistema tan perfecto como su perfecto sistema nervioso. De esta misma excelencia resulta que el hombre está admirablemente constituido para sentir el dolor á cada paso, y así tenía que ser, porque si empieza el dolor donde la sensación termina, siendo estas tantas y tan variadas, y tan nocivas algunas á la integridad del organismo, puesto que el hombre en su civilizacion ha inventado muchas que la naturaleza reprueba, era indispensable que el dolor le advirtiera el peligro que corría.

Si muchas enfermedades no viniesen acompañadas de

1 Richet. *L'Homme et l'Intelligence*, p. 18.

dolor, ha mucho tiempo que la tierra se encontrara despoblada, porque las enfermedades, indoloras, ya nos habrían arrebatado la existencia sin que nosotros nos apercibiésemos de ello.

Es pués conveniente que el dolor exista; así lo piden nuestros intereses; así lo exige el razonamiento lógico; pero por más interesante y lógico que el dolor pueda prerentársenos, nunca llega nuestra filosofía al grado de aceptarlo ¿qué digo! si apenas lo podemos tolerar después de batirnos desesperadamente contra él y sucumbir en la pelea. De modo que si llegamos á burlarnos de esa ley de la naturaleza, no seremos en extremo filósofos pero sí ligeramente hábiles.

Lo que acabamos de decir del hombre colectivo, decirlo también podemos del hombre en particular. La finura de sus sentimientos, de sus sensaciones, aumenta en un grado prodigioso á medida que su civilización avanza, y tanto más, cuanto más trabajo cerebral produce. Repitiendo que el dolor no es sino una sensación intensa, ya se deja comprender que las leyes que le rigen son las mismas que gobiernan la sensibilidad.

ARTÍCULO II.

Aplicaciones prácticas.

No de un modo especulativo traemos á la memoria las nociones que acabamos de apuntar; es del todo práctico su interés. El médico se vé obligado á asimilarlas, á tenerlas siempre gravadas en la imaginación, porque sus determinaciones varían según el adelanto intelectual de los enfermos que trata, según el funcionamiento que estos imponen á sus sentidos, á sus órganos, según el modo que emplean para gastar su vida.

No se dan preparaciones farmacéuticas de igual intensidad ni en dosis semejantes al labrador que al sabio cuyo cerebro está en labor constante; no se ordenan las mismas prescripciones á una campesina que á la señorita de los teatros y salones, cuya vida toda es artificial.

Aun tratándose de cirugía, la conducta del médico es distinta. Pongamos un ejemplo. Hay dos hombres de la misma edad, de igual salud, temperamento y constitución, y rodeados de condiciones semejantes; ambos acaban de sufrir idéntica lesión, pero hay una diferencia: pertenecen á los polos opuestos de la sociedad. Bien podrá suceder que el cirujano administre á uno el cloroformo para operarlo, mientras que al otro lo opere acaso sin anestesia. Nada de esto podría reprochársele, porque si hubiera practicado lo contrario, en el primer caso tendría que lamentar las consecuencias funestas de su imprudencia por haber operado en un terreno tan sensible sin calmarlo antes, y en el segundo, se habría tomado por lo menos un trabajo inútil, guardándole miramientos á un cerebro embotado desde antes de nacer.

Cuando se hace verdaderamente sensible la diferencia que imprime el grado social, es en el momento de dar á luz un nuevo sér; pues existe un abismo de dolor entre el alumbramiento de las Esquimales y el de las Mexicanas. En las primeras, el parto es una función tan simple como la menstruación; en las segundas es la sublime función de la maternidad que tantos sufrimientos cuesta. Las primeras son fábricas de niños; son MADRES las segundas.

Si es cierto que á los enfermos de hospital se les debe guardar mayor número de consideraciones que á los otros, puesto que bastante desgracia tienen con hacerse curar en un establecimiento público, lejos de todas sus afecciones y sin el derecho de proferir la más leve observación, también es cierto que el dolor no les afecta como á los segundos, cierto también que en ellos disminuyen las cir-

cunstancias que exigen la administración del cloroformo. Hablamos en general porque la regla tiene muchas excepciones, pero sin embargo, no debemos olvidarlo.

Hay algunos filántropos que á pesar de todo predican la igualdad ante la Medicina. Esto les honra bastante, pues denota la bondad de su alma; pero habla poco en favor de sus conocimientos antropológicos, porque indica que el órgano de la observación está un poco deprimido en su cerebro como acaso dirían los frenólogos.

Por otra parte, si estamos en lo justo atribuyendo una fuerte dosis de sensibilidad á las jovenes modernas, puesto que sus nervios son como una encordadura vibrante que tiembla á la más ligera excitación, también nos encontramos en el terreno legal previniéndonos contra el engaño. Sin que nos tomemos nunca la libertad de imaginar siquiera que les agrada bastante el narcotismo de la morfina y la embriaguez del cloroformo cuando una vez los probaron, creemos, sí, que algunas señoritas, no comprendiendo el peligro de esos venenos y queriendo gozar un poco, pudieran alguna vez tratar de engañar al médico...... no, rectificamos...... pudieran tratar de engañarse á sí mismas haciendo al médico relaciones falsas, quejándose horriblemente de dolores que no existen, y poniendo en alarma á toda una casa. El anzuelo es muy fácil de tragar si lo arroja una mujer hermosa; por eso, con ellas, debe el médico joven redoblar sus precauciones, blindándose con una chapa de acero, impenetrable. No es exagerado lo que decimos; es la expresión de la realidad.

ARTÍCULO III.

Síntomas que distinguen el dolor verdadero del simulado.

Así como en Tocología distinguimos anatómicamente, sin equivocarnos nunca, los verdaderos de los falsos do-

lores, de desear sería que en todos casos tuviésemos un medio seguro para diferenciar los dolores reales de los simulados. Véamos lo que se sabe sobre esto.

Dice Richet[1]: "Antiguamente hacía observar Bichat " que para reconocer si un dolor es falso ó verdadero, basta " explorar el pulso, pero las experiencias de los fisiólogos " modernos han dado resultados más precisos." Después de exponer las razones en que se funda para ello, y que no es del caso referir aquí, sienta la siguiente conclusión, aplicable solamente á los dolores intensos: "*El dolor* "*coincide con la detención del corazón, la dilatación del* "*iris y el abatimiento de la presión arterial.*"

M. Paolo Mantegazza[2], citado por el fisiólogo francés, se expresa en estos términos: "El dolor obra también so- " bre los movimientos del corazón. Puede, cuando es in- " tenso, disminuir sus contracciones al punto de producir " el síncope. En general, el dolor disminuye la frecuen- " cia de las pulsaciones cardiacas."

Sigue hablando Richet, y dice: "El dolor puede ser " medido hasta cierto punto por la diminución de los mo- " vimientos cardiacos." Luego encontramos esta coclusión: "*Las excitaciones dolorosas, obrando sobre la médula* " *espinal, disminuyen los movimientos del corazón, acele-* " *ran la respiración, y abaten la temperatura periférica.*"

Si hubiéramos conocido estas observaciones, tendríamos ya reunidos algunos casos bien comprobados, y algo práctico podríamos decir sobre el asunto; pero habiendo llegado recientemente á nuestras noticias, nos concretamos á citar las conclusiones anteriores, recomendando al que deseé profundizar la cuestión, se imponga de la lección décimaquinta de la obra de Claude Bernard, titulada: "*Physiologie du Système Nerveux,*" 1858, t. I, p. 267, en donde se halla este punto: "Influencia de las impre-

1. Ch. Richet. *L'Homme et l'Intelligence*, 1884, p. 11, 13. 459, 462.
2. *Fisiologia del dolore*, 2ª edicione, Firenze, 1880.

siones sensitivas sobre los movimientos del corazón.» Ahí se encuentran confirmadas las ideas de Richet. De todas maneras, siendo esto tan interesante, es de desearse que los médicos fijen un poco su atención en ello, para ver si el nuevo síntoma puede introducirse en la práctica corriente como síntoma diagnóstico.

Se vé pues que muy probablemente, explorando el pulso y el ojo, con dificultad podrán los enfermos engañar al médico.

Esto no es, como debe comprenderse, sino un paréntesis, porque no haríamos á nadie la grave ofensa de suponerlo farsante, ni menos á las mujeres, que son todas modelos de candor. Pero siempre es bueno que los médicos conozcan ciertas cosas, así, por no dejar, por simple curiosidad, no porque nos atrevamos á suponer que alguna vez podrían tener aplicación.

ARTÍCULO IV.

Fisiología del dolor.

Según las últimas experiencias de Richet, está ya adquirido para la ciencia que el dolor se compone de dos elementos: la conmoción y la vibración. La conmoción es la impresión sensitiva ó el principio del dolor; la vibración es la ondulación nerviosa que la mantiene, como la ondulación metálica mantiene el sonido en la campana tan luego como cesa el choque, es decir, la conmoción.

La vibración es la parte lamentable del dolor, la sola que nos causa sufrimiento porque hiere la conciencia y la memoria; la conmoción no afecta sino la primera. Sin la actividad de la memoria, ¿qué nos importa la conmoción por enérgica que sea, si es tan rápida como el relámpago? ¿Sufrimos acaso al despertar si hemos olvidado ya

la pesadilla que tuvimos en el sueño? Despertamos contentos sin recordar nada, y por lo mismo sin sufrir; pero no es raro que en el resto del día, por un incidente cualquiera, por la asociación de las ideas, aquella pesadilla con sus vivísimos colores aparezca de nuevo en la imaginación, causándonos la misma pena que en la noche anterior nos produjera, y venga por lo mismo á despertar el sufrimiento.

Se vé pues que no el dolor, en realidad, sino su memoria, es lo que nos hace padecer.

Encontrar la manera de suprimir la vibración dolorosa ó el modo de olvidar para siempre los dolores, es encontrar la mayor de las felicidades, es tener entre las manos el medio seguro de arrebatar á la muerte una multitud de infelices. En efecto, ¿qué viejo práctico no ha visto morir á un hombre de dolor en el espacio de algunos minutos?

Todos saben que en tiempo de la inquisición algunos desgraciados se dormían en medio del suplicio. La continuación del dolor producía una especie de analgesia, nuncio terrible de la muerte.

Es á veces tan continua y tan enérgica la vibración nerviosa, que desmonta los ejes de la existencia convirtiendo en un cadáver el organismo que momentos antes estaba lleno de vida.

" Se sabe, dice Bouchut[1] que en la edad media, los " hermanos Morabos, secta de anabaptistas que tenían " horror á la efusión de sangre, habían imaginado hacer " perecer á los condenados al último suplicio por el cos" quilleo de los piés. Una vez comenzado el espasmo, la " respiración se embarazaba y sobrevenía una asfixia " prontamente mortal."

Eliminar pues la vibración, es lo que nos interesa.

1. *Pathologie Générale,* 1875, p. 992;

Los anestésicos producen el efecto que se busca, y sobre todo, el cloroformo.

El que frecuenta las salas de cirugía en los hospitales, tiene oportunidad de asistir á una multitud de operaciones. ¿Quién, por distraido que sea, no ha parado su atención en un fenómeno curioso que se presenta durante el sueño clorofórmico? Está el enfermo sumido en la anestesia completa, sin dar la más leve muestra de sentir la complicada operación que en su cuerpo se practica; determina el cuchillo la sección de un ramo nervioso; un grito de dolor se escapa de su pecho, pero en el acto le sucede un cántico descompasado; á veces también una carcajada discordante, seguida de la más grave seriedad ó de completa indiferencia, sustituye á las vivas manifestaciones instantáneas del dolor. Estos cambios se verifican con una rapidez muy brusca, sin dejar entre ellos el más ligero matiz de transición.

¿Podemos en este caso decir que existió el dolor? ¿Podemos decir que sufrió el enfermo? No, porque el dolor y la instantaneidad son incompatibles. Sin embargo, el vulgo opina por la afirmativa; y nosotros opinaríamos como él, si no supiéramos cuál es la esencia verdadera del dolor, si no supiéramos que el cloroformo suprime por completo la vibración dolorosa.

Queda pues sentado que la cloroformización es uno de los principales adelantos que se han llevado á cabo en la segunda mitad de nuestro siglo.

¡Salud al profesor de Edimburgo! ¡Salud al Mesías de la humanidad doliente!

§ III.

ARTÍCULO I.

Aparente frialdad del médico.

El público, muy inclinado á dar su opinión con tono magistral en materias que no entiende, sin tomarse el trabajo de examinar siquiera lo que dice, ha resuelto que los médicos no tienen corazón, que sus sentimientos se hallan embotados, que los crueles dolores del enfermo le son del todo indiferentes.

Apelamos á la lealtad de los viejos campeones de la ciencia, de los hombres-héroes que han encanecido entre lágrimas y quejas, para que digan, con el corazón en la mano y sin el temor de parecer ridículos, si no sienten á veces que sus ojos se humedecen ante el cuadro desolador de la desgracia; si no quisieran ser poderosos para aliviar un tanto las penas horribles que diariamente se ven obligados á palpar: penas que el mundo, mientras se divierte, no llega acaso ni á soñar jamás.

¡No...... de ninguna manera! Así como el músico experimentado llega á perfeccionar tanto el órgano del oido que aun en medio de una ejecución ruidosa percibe la más ligera nota discordante; así como el pintor descubre en un cuadro, á la primera ojeada, el más pequeño defecto, imperceptible para el vulgo; así el médico, escuchando siempre lamentos y desdichas, llega á adquirir tal finura en sus sentimientos, que adivina luego las tempestades del alma y los dolores del cuerpo, con la facilidad que el marino adivina la tormenta cuando allá en el horizonte no se descubre sino un punto blanquecino.

Diga el vulgo lo que quiera. Los médicos todos aplauden desde el fondo de su alma la sublime idea que tuvo

Simpson al aplicar el cloroformo en el hombre con el objeto de suprimir el dolor.

No es frialdad lo que en el corazón del médico se infiltra después que ha pasado cierto tiempo de tratar con la desgracia mano á mano; indiferencia tampoco ni mucho menos crueldad. Obligado á pensar con derechura, por los continuos reveces que á cada paso le obligan á rectificar su juicio, empieza el médico por marchar con mucho tiento en las cuestiones de la facultad, y luego acaba por extender el sistema á todas las situaciones de la vida, sistema que ya no lo es, sino carácter. Por eso se vé que los médicos de cierta edad, si son médicos de veras, forman una clase bien delimitada entre los hombres, caracterizada por cierta firmeza de raciocinio, y cierta dificultad en exaltarse bajo la influencia de las pasiones.

Repetido por mucho tiempo el deber de acallar los impulsos de la naturaleza porque así lo exige la moralidad de las familias, dá por resultado que arrancan de sus ojos la venda que los oprimía, y ven á las mujeres y á la humanidad con todos sus defectos, es decir, en su valor justo, sin disminuirlo, pero también sin aumentarlo. ¿Y qué sucedería al encontrarse el médico en su clientela con una mujer hermosa, si no estuviera acostumbrado desde tiempo atrás á dominarse? Este singular dominio resulta del conocimiento completo que tiene de la existencia física, así como también de la vida intelectual en el sexo femenino.

Pudiera tomarse esto como una pretensión de conocer á las mujeres...... ¡¡Lástima que no sea posible sondear el infinito, y el caos, y la luz, y las tinieblas!! A pesar de que todo lo que hoy tenemos sobre la naturaleza de un rayo luminoso, es una simple hipótesis, ¿deja por eso de dominarlo dirigiéndolo á su sabor, el que conoce cuáles son las leyes á que obedece, ó lo que es lo mismo, las riendas que lo guían? Las mujeres son rayos de luz im-

penetrables y misteriosos, pero dirigibles por aquel que los estudia y conoce.

La sociedad puede opinar como mejor le plazca, no hay inconveniente en ello; pero nosotros podemos asegurar que los médicos son como las frutas picadas por los pájaros: las que están más agujereadas son las más dulces, aunque es lo contrario al parecer.

ARTÍCULO II.

Acusaciones injustas.

Es muy común encontrar en sociedad familias enteras que tienen un horror invencible al cloroformo; lo cual depende de que vieron operar alguna vez, ó de que á sus noticias llegaron los insidentes de la operación que se practicara en una persona á quien aprecian. Esto se hace muy notable en los Estados, en donde todo el mundo se impone hasta de los más ínfimos detalles de una operación, si esta la sufre alguno de los individuos que pertenecen á las clases elevadas.

Nunca, en semejantes lances, falta una persona desconocida á la medicina que refiere después á la familia del paciente, á la suya propia, á sus amigos, á la población en general, cómo el operado se quejaba, se debatía y gritaba durante la manipulación; cómo era necesario sujetarlo á viva fuerza; cómo el cirujano le parecía entonces la imagen perfecta del inquisidor; y cómo, por fin, con una crueldad inaudita continuaba impasible á cortar y más cortar, sin preocuparse ni un instante de los atroces sufrimientos de su víctima.

Los vagos son como sanguijuelas que andan siempre á caza de noticias que huelen á calumnia para chupar ahí el veneno, sublimarlo, hacerle adquirir mayor energía, y luego intoxicar con él la reputación más bien sentada sin

pararse en las consecuencias, dando así muestras de su excesiva cobardía al asestar su latigo sobre la honra del indefenso.

Pues bien, ante un auditorio semejante, nuestro testigo mordaz y ligero, afectado aún por la escena sangrienta que por primera vez presenció, refiere en la peluquería, en la cantina, en el teatro, sobre la mesa de un café, que la brutal estupidez de aquel cirujano le obligaba á rechinar de indignación los dientes; que la ignorancia suprema del cloroformizador que no supo dormir al enfermo, hizo que su cabello se erizase levantándose terrible como para amenazar al imbécil. Falto aun de la lógica rudimentaria y exaltado por sus sonorosos disparates, concluye con fuerte tono de convicción que aquellos hombres no son cirujanos sino matadores del abasto, que todos los médicos están vaciados en el mismo molde, y que todos son una canalla infame. Protesta después, en medio de interjecciones candentes, que si él tuviera la inmensa desgracia de caer entre sus garras, nunca aceptaría el cloroformo al hacerce una operación para poder siquiera defenderse.

Si á pesar de la operación el enfermo se muere por los progresos de la enfermedad, ya se deja compreder que el parlanchín peluquero, la comadre habladora, la devota aquella de cabeza tapada que siempre anda con pasitos muy precipitados, y cuya sola presencia en la Casa del Señor es una blasfemia, los desocupados de profesión, todos aquellos en fin que fueron tocados por la infecta baba de nuestro testigo, ya se deja comprender, repetimos, que todos ellos se encargan de hacer trizas y escupir y pisotear la reputación inmaculada del médico que no percibe el huracán, pues todos vociferan en la vía pública que él asesinó al enfermo.

Después las viejas de casa de vecindad, los oráculos de tercer patio, tomando la noticia bajo su protección, se la-

mentan del modo más acerbo de que no se meta en la cárcel á los que derraman torrentes de sangre por tal de ganar tres cuartos; ahullan como condenados porque no se descuartiza á los infames que tienen tan negro corazón.

Todo esto puede borrarse después del tiempo; pero algo queda sin embargo, porque si las heridas de la calumnia se cierran, alguien ha dicho que siempre queda la cicatriz.

¿Y todo por qué? ¿Y por qué semejante algarabía? Sencillamente porque nuestro testigo estaba en un error al suponer que las quejas y los movimienios y los gritos del enfermo eran la manisfestación clara del dolor; sencillamente porque no sabía que los mismos fenómenos pueden también verificarse en un animal después de quitarle el cerebro, y de ponerlo por lo mismo en la imposibilidad de sentir; en una palabra, porque todos estos son actos reflejos, inconcientes, y él no lo creería aun cuando se lo explicasen.

Y no se diga que nuestra descripción es exagerada, pues nos concretamos á copiar del natural, á relatar lo que hemos visto, no una, sino varias veces. Si esto se hace muy sensible en los Estados porque ahí nada queda oculto, no por eso deja de pasar también en México, sino que en esta grande Capital nada llama la atención. ¿Cómo va á llamarla cuando inconcebibles crímenes se desenvuelven á la faz del universo, y quedan en la más completa impunidad, sin que nadie se atreva á levantar la voz!

Nuestro objeto, al hacer estos apuntes, no es sino llamar la atención de los médicos que ejercen en otra parte que la Capital, sobre un detalle práctico que puede en un momento acabar con su porvenir del modo más inicuo.

CAPÍTULO II

Acción del Cloroformo sobre el organismo

§ I.

ALTERACIONES EN GENERAL

ARTÍCULO I.

Alteraciones orgánicas.

Podemos decir que la función es la actividad del aparato, que se manifiesta; por eso, cuando sus manifestaciones cambian, no cabe duda que varió la actividad, y como esta no depende sino del estado anatómico del aparato, es lógico admitir que la estructura del último se ha alterado.

Semejante alteración es á veces macroscópica como en la atrofia amarilla aguda; á veces perceptible solamente bajo el microscopio como en la parálisis infantil; pero ciertos casos hay como la histeria, como la epilepsía esencial, en los cuales, ni la simple vista, ni las combinaciones ópticas de mayor potencia, ni cualquiera otro de los medios de investigación de que hoy podemos disponer, son suficientes para darnos cuenta de la alteración verificada.

La lógica más rigurosa y la más severa crítica no podrían disgustarse al ver que aseguramos la existencia de la alteración aun sin poderla percibir, porque así tiene que ser, porque no puede serlo de otra manera. Hay alteraciones evidentes pero transitorias. Si fuera posible examinar al microscopio la estructura de los órganos vivos en el momento en que la funsión está descarrilada, no encontraríamos lesión orgánica puesto que luego no existe; pero sí podríamos percibir acaso después de las fases de congestión y anemia, que nos constan, que las corrientes endosmo-exosmóticas de las celdillas aumentaban ó disminuían, acaso que el protoplasma, hinchándose ó reduciéndose, hacía variar la forma de la celdilla, acaso que en el núcleo y en el nuclillo se desarrollaban escenas más ó menos curiosas.

ARTÍCULO II.

Alteraciones catalíticas.

Reciben el nombre de alteraciones catalíticas, los cambios verificados en ciertos fenómenos por la sola presencia de algunos cuerpos especiales: tal es la descomposición rápida del clorato de potasa por el calor, en presencia del platino dividido.

La ignorancia en que los químicos estaban respecto á las propiedades estructurales de ciertos cuerpos, hacía que atribuyeran á una fuerza imaginaria, á la catálisis, fenómenos que son del orden enteramente físico; pues todos conocen hoy las propiedades notables de los cuerpos porosos como el bi-óxido de cobre, el peróxido de manganeso, la esponja de platino. Estando ya desechada enteramente la catálisis, no nos ocuparemos más del asunto.

ARTÍCULO III.

Alteraciones dinámicas.

Hay un calificativo que se ha infiltrado en la tecnología moderna á pesar de su vana significación en muchos casos, á pesar de que no despierta idea ninguna en el espíritu: queremos referirnos á las alteraciones *dinámicas*, tan mal llamadas así la mayor parte de las veces.

La palabra *dinámico* (δυναμικός potente), viene del griego, de la raíz δύναμις, fuerza, y la terminación ικός, referente. Así, una alteración *dinámica*, sería una alteración *potente* ó *relativa* á la *fuerza;* pero no es esto lo que siempre quiere decir dinámico en medicina; se dá este nombre muchas veces, á todas las alteraciones funcionales del sistema nervioso cuya naturaleza nos es desconocida, ya se refieran á fuerza, ya á cualquiera otra propiedad. Las alteraciones producidas por una impresión moral, serían *dinámicas;* el estado del cerebro durante el sueño hipnótico ó magnético, sería un estado *dinámico*, etc.

§ II.

División fisiológica.

Parece que no deberíamos habernos ocupado de enumerar siquiera las alteraciones anteriores; pero es que á veces la admiración llega al colmo cuando en los tiempos modernos se oye á personas caracterizadas explicar ciertos fenómenos de cierta manera..

Difícilmente comprensible la acción del cloroformo para algunos hombres poco afectos á la experimentación positiva, é inclinados á buscar en una fuerza misteriosa

que no está á nuestros alcances, la explicación de los fenómenos físico-químicos, no ha faltado alguno que atribuya al cloroformo una acción catalítica ó dinámica sobre el organismo. No nos ocuparemos pues de repetir lo que ya tenemos dicho.

Otras personas, excépticas por sistema ó refractarias á los adelantos de la ciencia, aceptan los notables efectos del cloroformo porque no pueden combatirlos; pero no creén ó no quieren creer que hoy pueda la fisiología darnos la explicación científica de los fenómenos, enseñarnos el mecanismo íntimo de la anestesia.

Sin que entremos en los detalles de las ingeniosas investigaciones emprendidas por el sabio fisiologista frances, M. Claude Bernard, nos concretaremos á exponer algunas de las ideas contenidas en su magnífica obra, titulada: "*Anesthésiques et Asfixie.*"

Debemos considerar bajo cuatro fases distintas la acción del cloroformo sobre el organismo si queremos ser completos; acción *intelectual*, acción *hipnótica*, acción *anestésica*, acción *mortal*. Si dividimos así el estudio que vamos á emprender, es porque nos parece racional separar los fenómenos cuya causa y localización son perfectamente distintas.

Aunque la inteligencia es la primera que se afecta al administrar el cloroformo, antes nos ocuparemos de su acción hipnótica y anestésica, pues así podremos abordar más fácilmente el estudio de las alteraciones intelectuales.

§ III.

Acción hipnótica.

Sin que para ello necesite estar dotado de una gran potencia de penetración, cualquiera percibe en el momen-

to la notable semejanza que existe en el aspecto ofrecido por un hombre que duerme con el sueño fisiológico, y el que presenta el que se halla aletargado por el sueño clorofórmico.

Si un argumento fundado en la analogía es solamente probable, podemos decir que probablemente es la misma la causa que en ambos casos ha determinado el sueño. La desaparición de las funciones sensoriales, la supresión de los movimientos voluntarios, la conservación del funcionalismo vegetativo, establecen la analogía; pero necesitamos llegar á la experimentación para afirmar la identidad de causas.

En otros tiempos se creía, y no faltan fiisiologistas modernos que lo aseguren aún, que la causa del sueño es la acumulación en el cráneo de una cantidad excepcional de sangre que comprime el cerebro; lo cual parece estar de acuerdo con la posición horizontal que instintivamente se toma para dormir, con el objeto, decían, de facilitar la acumulación. El nombre de "Prensa de Herófilo" que se daba al confluente de los senos, no reconoce otro origen. Pero nada importa que los hechos estén de acuerdo con un instinto, si la explicación que este instinto proporciona ataca las leyes generales de la fisiología, y entre ellas se cuentan las dos siguientes: *1.ª Todo órgano reposa después de funcionar; 2.ª Todo órgano que reposa, guarda un estado de anemia relativa.*

Si la vigilia constituye la actividad, en el sueño se repara el organismo, y el sueño forma entonces el reposo cerebral, y el cerebro debe por lo mismo encontrarse en anemia relativa. Esta inducción, basada en principios ciertos, es suficiente para desechar la teoría de la congestión; pero solo la experiencia puede sancionar las conclusiones del razonamiento.

Vamos á extractar algunos párrafos de la obra que antes citamos: "*Anesthésiques et Asfixie.*"

En 1860, un médico inglés, M. Durham, por la trepanación del cráneo en los perros, observó que durante el sueño natural, el cerebro palidecía disminuyendo de volumen, y que, cuando el animal se despertaba, el cerebro adquiría de nuevo su volumen ordinario y su coloración roja natural.

Desde 1854, M. Hammond había podido observar la circulación encefálica durante el sueño natural, en un individuo cuyo cerebro quedó descubierto en grande extensión despues de un accidente de ferrocarril; entonces vió con toda claridad que el cerebro estaba anémico.

En 1860, el doctor Bedford-Brown observó la circulación cerebral en un hombre cuyo cráneo se había fracturado, y vió que en el momento de administrar el cloroformo había turgencia é hiperhemia cerebrales durante algunos instantes.

¿Cómo explicar estos dos estados al parecer contradictorios? ¿Cómo relacionar la hiperhemia observada por Bedford-Brown y la anemia citada por M. Hammond?

Las primeras inhalaciones de cloroformo determinan fenómenos asfíxicos y por lo mismo congestión cerebral; pero tan luego como cesa la asfixia y viene la anestesia, el cerebro se pone pálido y exangue; lo cual equivale á decir que hay anemia durante la anestesia.

Podemos pues sentar la siguiente conclusión: *El cloroformo produce el sueño por anemia cerebral.*

§ IV.

Acción anestésica.

Sigamos traduciendo en extracto las ideas de Claude Bernard.

Como todos los medicamentos volátiles, el cloroformo

penetra al organismo por la superficie pulmonar disolviéndose en la sangre. Una vez en este líquido, se difunde por el organismo llegando hasta los confines de la economía; pero tan luego como se pone en contacto con los centros nerviosos, se presenta la anestesia. Así pues, dos condiciones se necesitan para que desaparezca la sensibilidad: 1.ª que la sangre se cargue de vapores clorofórmicos; 2.ª que, así alterada, se ponga en contacto con los centros nerviosos.

Produciendo el cloroformo la anemia cerebral como antes vimos, pudiera creerse que la diminución sanguínea era la causa de la anestesia: pero el análisis ha venido demostrando que el cerebro, cloroformizado, contiene la misma cantidad de sangre que cuando duerme por el sueño fisiológico; y además, que aquel líquido encierra mayor cantidad de oxígeno que la normal. Como en el sueño natural no existe la anestesia, este fenómeno reconose otra causa que la anemia cerebral.

Los nervios sensitivos viven por su extremidad central, es decir, por la celdilla que les da origen. Las alteraciones de esta celdilla producen sus efectos en la esfera de inervación del conductor. Así, cuando hay irritación en la celdilla, la piel está hiperestesiada; hay anestesia, al contrario, cuando la celdilla muere. Si la anestesia es la muerte pasajera del nervio sensitivo, puesto que sus propiedades se suspenden momentáneamente, la celdilla de origen se encuentra alterada por fuerza durante la anestesia.

En el estado fisiológico, los tejidos y los elementos de tejido no pueden manifestar su actividad sino en condiciones de humedad y de semi-fluidez especiales de su materia; faltando alguna de estas condiciones, la vida se suspende. Los vapores de cloroformo, al ponerse en contacto con los centros, determinan la semi-coagulación pasajera de la sustancia misma de la celdilla nerviosa que

pierde su trasparencia, pues examinada al microscopio se ve enteramente opaca. Esta opacidad desaparece cuando cesan las inhalaciones, y la sangre pura arrastra el cloroformo de las celdillas llevándolo en su masa á la superficie respiratoria, por donde se escapa.

De lo anterior se desprende esta conclusión: *el cloroformo produce la anestesia por semi-coagulación pasajera de la celdilla central sensitiva.*

Esta no es una acción electiva del cloroformo por las celdillas nerviosas, sino una acción general sobre todo cuanto vive; pues bien sabido es que en las plantas, desprovistas de sistema nervioso, produce la anestesia con la facilidad que en el hombre. En la planta llamada sensitiva, ataca desde luego la irritabilidad de las celdillas que están situadas en los hinchamientos peciolares, suspendiendo así los movimientos de las hojas.

Al recibir los centros nerviosos la impresión del cloroformo, el cerebro es el primero que se afecta; por eso la inteligencia desaparece desde luego; llega su vez á la médula espinal, y entonces viene la anestesia; si aun penetra en el organismo mayor cantidad de cloroformo, la respiración se para por intoxicación del bulbo, y se para el corazón por la misma causa ó por intoxicación directa.

Dos preguntas se ocurren desde luego al observar la exacta localización de los efectos producidos por el cloroformo.

1.ª ¿Por qué se ataca el cerebro en primer lugar, luego la médula y al último el bulbo?

2.ª ¿Por qué son afectadas las celdillas sensitivas primero, y luego las motrices?

Ensayaremos á su tiempo contestar á estas preguntas.

§ V.

Facultades fundamentales del espíritu.

La dualidad del sér humano es una quimera para aquellos hombres que, ofuscados por la perfección de nuestro organismo, creén poder explicar sus funciones todas por la actividad propia de la materia. ¡Insensatos! La perfección de ese cuerpo, su mecanismo delicado, todo lo que los dirige por la senda del materialismo, debería, al contrario, elevarlos muy por encima de lo tangible, porque es la prueba más evidente de que á su construcción ha presidido una inteligencia superior, un Dios que solo nuestro orgullo pretende á veces no adivinar.

El espíritu del hombre está ligado con su cuerpo de un modo tan íntimo y perfecto, que no es posible comprender el uno sin el otro. Mientras esta unión permanece inalterada, la actividad de ambos se manifiesta en un sincronismo absoluto. Las actividades diversas del espíritu no pueden existir sin su verificativo material; sus funciones se desenvuelven por medio de organizaciones ó aparatos más ó menos complicados que le sirven tan solo de intermedio.

¿Qué serían á los ojos de una inteligencia reducida las maquinarias que hoy se mueven durante la noche bajo el impulso de las fuerzas solares acumuladas en el día en aparatos especiales? Probablemente maquinarias que se mueven por su propia actividad. Pero el que sabe que la materia no tiene ni puede tener actividad propia, comprendería desde luego que aquel mecanismo funcionaba solicitado por una fuerza extraña que, si no era visible, no por eso dejaba de ser menos real.

Lo mismo podemos decir del funcionalismo cerebral. El órgano encefálico es una máquina complicada y perfecta que jamás se mueve por sí misma; es el instrumento de que el espíritu se vale para actuar; pero el instrumento tan solo, que permanecería inerte si no fuera pulsado por el sér inmaterial.

Los materialistas revelan una imaginación demasiado viva cuando pretenden explicar las funciones del espíritu por la materia solamente, sin necesidad de recurrir á un ente superior que las dirija. Los metafísicos tienen mucho de poesía en sus concepciones; por eso creerían instituir la degradación del alma al aceptar el representante material de sus funciones. El fisiólogo de buena fe no peca por uno ni por otro extremo. Al ver en el cuerpo del hombre diversidades estructurales, acepta funcionamientos distintos; pero todo lo que sale del orden físico-químico, y es mucho lo que de él se aparta, le es del todo incomprensible si no acepta una fuerza extraña que se llama *Espíritu*.

Para poder darnos una cuenta exacta de los notables cuanto interesantes fenómenos que el cloroformo ejerce sobre la inteligencia, si exactitud puede haber en un estudio tan delicado y resbaladizo, es necesario que antes sepamos lo que es inteligencia.

Con paso firme penetramos en las inmensas avenidas del sistema nervioso, y con la frente levantada marchamos hasta los conductores córtico-pedunculares del cerebro; pero al llegar á la celdilla nerviosa de la capa gris, nos quedamos confundidos ante el misterio impenetrable de la desconocido: misterio que acaso nunca nos sea dado el comprender.

Las funciones del cerebro son tres: Inteligencia, Sensación y sentimiento. Voluntad.

El sentimiento ó las pasiones, ó lo que es lo mismo,

las Emociones, pueden ser consideradas como una variedad de sensación. "Las emociones constituyen una rama de la sensibilidad; lo que las caracteriza, es que en ellas intervienen elementos intelectuales. Algunas son de tal manera especiales y características, que solo la conciencia personal nos las hace comprender: tales son la admiración, el miedo, el amor, la cólera. Estas emociones se acercan mucho á los elementos primitivos del espíritu. Otras, al contrario, son evidentemente fenómenos derivados: tales son, en alto grado, las emociones estéticas y las emociones morales." [1]

En efecto, si examinamos las pasiones una por una, acabaremos por convencernos de que todas ellas no son sino la expresión de una necesidad sentida con más ó menos fuerza; y sabemos bien que las necesidades, para hacernos escuchar su voz, producen en nosotros sensaciones, vagas algunas veces, pero sensaciones; enérgicas y arrebatadas muchas otras, pero siempre sensaciones.

Por eso, reasumiendo, podemos decir que las funciones del cerebro son: Inteligencia, Voluntad y Sensibilidad.

Estas tres funciones tienen por teatro la corteza gris de los hemisferios cerebrales; un gran número de razones y experimentos hay para asegurarlo así: experimentos y razones que no es del caso exponer ahora. Desde luego se ocurre preguntar: ¿Están localizadas las funciones cerebrales en distintos territorios de la cubierta celular? ¿Hay algunas partes que presidan exclusivamente á cada una de esas manifestaciones del espíritu? Véamos cuál es el estado de la ciencia en este punto, sin ocuparnos de las mil y mil divagaciones que nacieron con Gall y con Spurzheim; sin referir el inmenso número de experiencias que desde el año de 1870 se suceden diariamente para llegar á alguna solución científica. La lógica nos

1. Bain. *Logique Déductive et Inductive*, t. II, p. 412.

lleva á localizar las funciones del cerebro, si no en territorios, sí por lo menos en distintos elementos celulares, como lo veremos luego.

ARTÍCULO I.

Anatomía de la capa gris cortical.

Hoy se sabe que la corteza gris periférica no es una glándula como lo imaginó Malpighi, ni una red vascular como lo creyera Ruysch. En 1840 demostró Baillarger que la cubierta celular está formada de seis capas, dispuestas de la manera siguiente.

1. Capa blanca.
2. Capa gris.
3. Capa blanca.
4. Capa gris.
5. Capa blanca.
6. Capa gris.

Según Meynert, estas capas son de estructura diferente. Hé aquí la descripción que de ellas hace Richet,[1] siguiendo los trabajos de Meynert y Lewis; la damos condensada.

1ª. Capa, (limitante externa).—De naturaleza conjuntiva, con una falta casi absoluta de celdillas nerviosas; poco vascular.

2ª. Capa,(piramidal compacta).—Formada de pequeñas celdillas piramidales, apretadas unas contra otras. Para Luys, sería la zona del *sensorio común*.

3ª. Capa, (amónica).—Constituida por celdillas piramidales más voluminosas que las precedentes y haces de fibras medulares.

4ª. Capa, (granulosa). – Formada de mielocitos como la capa granulosa de la retina.

1. Ch. Richet. *Structure des Circonvolutions Cérébrales*, 1878.

5ª. Capa, (claustral superficial).

6ª. Capa, (claustral profunda).

Estas dos capas son probablemente las más interesantes. Presentan una coloración amarillo rojiza, debida á celdillas pigmentarias, muy abundantes en los ancianos. Parecen consistir en haces y celdillas; los primeros forman asas aisladas de convexidad dirijida hacia la superficie del cerebro; las celdillas son estrelladas, piramidales ó fusiformes (celdillas voluminosas de la volición, de M. Robin). Las celdillas fusiformes abundan sobre todo en la 5ª. capa.

¿Pero esta estructura se encuentra en todas las circunvoluciones cerebrales? No, porque la anatomía nos revela ciertas particularidades que varían con las regiones. Hay un tipo de celdillas llamadas *celdillas gigantes de Betz*, que se encuentran en las regiones siguientes:

1°.—Toda la extensión de la circonvolución ascendente ó cuarta frontal.

2°.—Tercio superior de la perietal ascendente.

3°.—Lóbulo paracentral.

4°. Punto de inserción de la tercera frontal sobre la cuarta ascendente.

5°.—Pliegue curvo.

6°.—Cuerno de Ammon ó grande hipocampo.[1]

Estas celdillas gigantes están localizadas en la capa amónica, y sobre todo en las claustrales.[2]

En otras regiones la capa amónica ha desaparecido, siendo reemplazada por la extensión de la granulosa subyacente. Estas regiones son:

1°.—Cuneus.

2°.—Mitad posterior de los lóbulos lingual y fusiforme.

1. Ferrière. *L'ame est la Fonction du Cerveau*, t. I, p. 22.
2. Ch. Richet. *Structure des Circonvolutions Cérébrales*, 1878, p. 28.

3°.—Lóbulo occipital.

4°.—1ª. y 2ª. circunvoluciones esfenoidales y pliegues de paso. [1]

ARTÍCULO II.

Localización del movimiento.

Es natural creer que existiendo en la corteza cerebral territorios de estructura distinta, presidan á funciones diferentes. Luys, con esa profunda sagacidad que le caracteriza, fué el primero que paró la atención en una semejanza notable, desde el año de 1865.

" Por otra parte, bajo el punto de vista de la significación fisiológica de ciertas zonas y del modo de distribución de la sensibilidad y de la motilidad entre ellas, es permitido suponer, apoyándose en las leyes de la analogía, que las regiones sub meningeas ocupadas principalmente por las pequeñas celdillas, deben estar en relación, sobre todo, con los fenómenos de la sensibilidad; mientras que las regiones profundas, ocupadas por grupos de celdillas grandes, pueden ser consideradas principalmente como regiones de emisión de los fenómenos de la motricidad.

" En efecto, aplicando á esta cuestión los datos adquiridos por el estudio de la médula espinal, que nos muestran, por ejemplo, que ahí, en donde hay pequeñas celdillas se verifican fenómenos de sensibilidad (cuernos posteriores), y que ahí, al contrario, en donde hay grandes celdillas, son fenómenos de motricidad los que se desarrollan (cuernos anteriores), es natural, digo, ver equivalencias fisiológicas, ahí en donde hay equivalen-

1. Charcot. *Leçons sur les Localisations dans les Maladies du Cerveau*, 1876, p. 29.

" cias morfológicas, y considerar, así como hemos tratado
" de establecerlo, las regiones sub-meningeas de las pe-
" queñas celdillas de la sustancia cortical, como siendo la
" esfera natural de la difusión de la sensibilidad general
" y especial, y por consecuencia, el gran recipiente común
" de todas las sensibilidades del organismo. Y por otra
" parte, se puede considerar las zonas profundas, como
" siendo los centros de emisión y de preparación de las
" incitaciones de la motricidad."[1]

Preocupado Luys con la estructura especial que asigna al cerebro, extendió la analogía que acabamos de citar á todas las celdillas nerviosas de la capa gris. Probablemente de ahí tomaron la idea otros autores, como Hitzig, Fritsch, Ferrier,[2] Bastian,[3] Richet,[4] Ferrière,[5] etc., para buscar fenómenos de motricidad en las regiones provistas de celdillas gigantescas; investigaciones que confirman la analogía por la experimentación fisiológica, pues todas estas regiones son centros de movimiento (confluentes motores de Jaccoud.)

ARTÍCULO III.

Localización de la sensibilidad.

Charcot afirma que presiden á las funciones sensitivas los territorios que antes citamos, caracterizados por la existencia de pequeñas celdillas ó por la extensión de la capa granulosa; y sabemos que esos territorios ocupan todos la parte posterior del cerebro.

1. Luys. *Le Cerveau et ses Fonctions*, p. 12.
2. Ferrier. *De la Localisation des Maladies Cérébrales.*
3. Bastian. *Le Cerveau et la Pensée*, 1882, t. II.
4. Richet. *Structure des Circonvolutions Cérébrales*, 1878.
5. *Ferrière. Loc. Cit.*

Richet, en la introducción Histórica de su obra, cita esta conclusión: " Hay centros sensitivos en las circunvoluciones occipitales (Ferrière.)" [1]

En otra obra, dice con toda claridad el mismo autor: "....... los lóbulos posteriores del cerebro sirven para la conducción de las excitaciones sensitivas," y luego: "En los lóbulos posteriores parece hacerse la percepción de las excitaciones sensitivas." [2]

Jaccoud corrobora las ideas de los autores que hemos citado al expresarse en estos términos: " *La Anestesia* " así constituida (parálisis de la percepción), es siempre " parcial; la lesión que la provoca está situada del lado " opuesto, y ocupa necesariamente las regiones en que " las vías y los focos de la percepción están disociados, " de manera de poderse alterar aisladamente; se encuen- " tra pues más allá del confluente opto-estriado, en los " haces blancos ó en la corteza de los lóbulos esfeno-occi- " pitales." [3]

Como se ve, podemos inclinarnos á creer que la sensibilidad y las pasiones están localizadas en los lóbulos esfeno-occipitales del cerebro, puesto que hemos convenido antes en que las pasiones pueden, por el análisis, quedar reducidas á fenómenos de sensibilidad.

ARTÍCULO IV.

Voluntad.

La Voluntad no tiene, como la motricidad y la sensibilidad, elementos especiales que le sirvan de órgano, pues todos ellos presiden á este fenómeno. La Voluntad es un acto semi-reflejo, provocado siempre por una sen-

1. Richet. *Loc Cit.* p. 67.
2. Richet. *L' Homme et l'Intelligence,* 1884, p. 109.
3. Jaccoud. *Pathologie Interne,* 1883, t. I, p. 182.

sación, traducido siempre por un movimiento, y siempre registrado por la inteligencia. Hablaremos de su mecanismo al ocuparnos de la conciencia.[1] Vamos por ahora á buscar un apoyo á nuestro dicho en las opiniones de los sabios.

Hermann, el distinguido fisiólogo alemán, dice así: « Esta hipótesis haría desaparecer la dificultad de buscar « en el *órgano central* el principio y el fin de una serie de « desprendimientos no rítmicos y no continuos (es decir, « espontaneos y sin causa física). En este caso los fenó- « menos materiales que se verifican en el órgano central « no se distinguirían de los simples fenómenos reflejos, « sino por una extensión más grande, sea en el tiempo, « sea en el espacio, localizada en numerosos órganos cu- « ya exitación está unida á la manifestación de ideas.... « Así, como se puede admitir que todas las ideas forman « series no interrumpidas (cadenas de pensamientos), cu- « yo punto de partida se encuentra en una excitación « nerviosa (sensación), y cuyo punto terminal es á su vez « una idea, unida á una excitación nerviosa (voluntad?)... « no se tendría pues que buscar el origen de toda exci- « tación nerviosa voluntaria, sino en la excitación de un « órgano terminal nervioso periférico. »[2]

Ribot, en su crítica de la Sicología Alemana, al hablar de « Wundt y la Sicología Fisiológica, » se expresa como sigue: «Sabemos que todo acto de voluntad está so- « metido á una causa. Esta causa, aun cuando fuere ig- « norada de nosotros, no por esto habría razón para ne- « garla, ni aprovecharnos de ello para concluir, como se « ha hecho algunas veces, que la voluntad es una causa « primera, un *primum movens*. En esta conclusión no se « tiene en cuenta sino los hechos que la conciencia nos « revela. ¿Pero nos revela todos los hechos? Aquí aún,

1. Véase pág. 104.
2. Hermann, *Eléments de Physiologie*, p. 437.

" ¿no desempeña el inconciente su papel? ¿No podemos " establecer que hay causas que determinan la voluntad " de una manera inconciente?[1]

"La voluntad no es pues, en suma, sino un aspecto " particular de la vida conciente; es una aptitud para " obrar con conciencia, que supone necesariamente una " actividad inconciente anterior á ella. Es un caso es- " pecial de este hecho general, que los procesos concien- " tes tienen por condición procesos inconcientes. "[1]

El respetable Littré opina de esta manera: " Además " de la *sensibilidad* y la *trasmisibilidad motriz*, la *neurili- " dad* comprende aún, como propia á ciertos elementos " del encéfalo, una propiedad intermedia que caracteriza " mejor que ninguna otra la animalidad. Establece una " unión interior entre estas dos propiedades exteriores, " unión que jamás es directa (excepto en los casos llama- " dos *reflejos*, caracterizados precisamente por esto). Es- " ta propiedad, este fenómeno activo de ciertos elemen- " tos del encéfalo, es la *volición* ó pensamiento activo. " Afectada por las sensaciones, inspira, bajo los nombres " de ideas instintivas ó intelectuales, los movimientos, " según la naturaleza de las partes que son el sitio del " fenómeno. "[2]

Si hemos de creer lo expuesto por autoridades científicas de tanto peso como Hermann, Ribot y Littré, la voluntad es un fenómeno reflejo en que toma parte la inteligencia: reflejo perfectamente explicable por la estructura íntima del cerebro; pues sabemos que las celdillas de la capa gris están todas comunicadas entre sí, tanto las sensitivas en su territorio, como las motrices en el suyo, como las motrices y las sensitivas por medio de los hilos comisurales de las circunvoluciones.[3]

1. Ribot. *Psychologie Alemande Contemporaine*, 1879, p. 287, 290.
2. Littré et Robin. *Dictionnaire de Médecine*, Art. Volition, p. 1732.
3. Ferrière. *Loc. cit.* p. 14. Jaccoud. *Loc. cit.* p. 136.

Ciertas personas, no comprendiendo bien el sentido en que tomamos la palabra *reflejo*, pudieran sospechar que proclamamos la irresponsabilidad moral al quitar, en la apariencia, toda libertad á los actos humanos. La cuestión del libre albedrío se impone aquí con energía; la trataremos después, cuando conozcamos el mecanismo de la inteligencia.[1]

§ VI.

INTELIGENCIA.

ARTÍCULO I.

Facultades fundamentales.

Todas las clasificaciones que hasta hoy se han hecho de las facultades intelectuales tienen un defecto grave, y es que muchas de estas facultades no son esencialmente distintas. Dejemos la palabra al profesor Alexandre Bain.

" Hé aquí la división verdaderamente esencial de las " facultades de la inteligencia; son en número de tres: " 1°. el *discernimiento*, es decir, el sentimiento ó la con- " ciencia de la diferencia; 2°. la *similaridad*, es decir, el " sentimiento ó la conciencia del acuerdo; 3°. en fin, la " *retentividad*, es decir, la facultad de memoria ó de ad- " quisición. Estas tres funciones, en cualquier grado que " se confundan, y con frecuencia de una manera insepa- " rable, en los actos de nuestro espíritu, son sin embar- " go propiedades enteramente distintas, y sirven de fun- " damento cada una, á una estructura diferente. En el " análisis último de las facultades del espíritu. no se pue-

1. Véase pág. 107.

"de ni aumentar este número de tres, en el cual nos he-
"mos fijado, ni disminuirlo; otro mas grande sería inútil.
"Estas tres facultades son la inteligencia, toda la inteli-
"gencia, y nada más que la inteligencia."[1]

Estas tres facultades son, pudiéramos decir, las bases fundamentales de la inteligencia, los elementos de cuya combinación resultan las facultades superiores: Imaginación, Atención, Juicio, Raciocinio, Abstracción, Inducción, Reflexión, etc.

ARTÍCULO II.

Localización topográfica.

La inteligencia reside en toda la extensión de la capa gris de los hemisferios; pero sus principales focos se hallan en los lóbulos frontales. Oigamos lo que dice M. Bain.

"Es una cuestión delicada el saber si las tres funcio-
"nes, inteligencia, emoción ó sentimiento, y voluntad,
"ocupan *un lugar distinto cada una* en el cerebro. Es
"probable que las combinaciones intelectuales y los senti-
"mientos estén juntos; con esta diferencia sin embargo,
"que las corrientes de los sentimientos ó de las emocio-
"nes son más extensos, tienen más energía, y van á lo
"lejos, hasta los centros motores, provocando lo que se
"llama la expresión del sentimiento. Los primeros mo-
"vimientos de sentimiento son á la vez intelectuales y
"emocionales, pero pueden más tarde desarrollarse más
"en un sentido que en el otro; sin embargo, todo esfuer-
"zo intelectual tiene un lado emocional, y toda explo-
"sión emocional, tiene un lado intelectual."[1]

Si hemos aceptado que las sensaciones están localiza-

1. Bain. *L'Esprit et le Corps*, 1880, p. 87, 209.

das en la parte posterior del cerebro, debemos aceptar también, siguiendo las ideas de Bain, que en aquel sitio hay inteligencia, es decir, que los elementos celulares que presiden á estas dos funciones, sensibilidad é inteligencia, se encuentran mezclados en el mismo territorio.

Siendo esto así, ya podemos darnos cuenta de ciertos fenómenos incomprensibles antes, y de los cuales no dan los espiritualistas sino un remedo de explicación traído de los cabellos. ¿Quién no se ha puesto á leer ó á escribir alguna vez en una habitación en que suena el compasado tic-tac de algún reloj? Por fastidioso y desesperanque sea el ruido que produce el péndulo en su oscilación, y por más que al principio constituya una causa que nos divaga, llega sin embargo un momento en que podemos reconcentrar en nuestro objeto la atención entera, porque aquel sonido no existe ya para nosotros aunque la sensación permanece todavía, y tanto, que si de improviso se suspende, volvemos la cabeza hacia el reloj. ¿Qué es lo que ha pasado? Al sentarnos á escribir, el sonido llegaba por el nervio acústico, la protuberancia y el tálamo óptico, á las celdillas sensitivas de los lóbulos occipitales, constituyendo así la sensación bruta, que era *percibida*, es decir, trasformada en idea, porque al unísono vibraban las celdillas de la inteligencia que se encuentran en el mismo territorio. Si la atención es un fenómeno indivisible, si requiere para su existencia que todas las celdillas intelectuales se pongan en acción,[1] y si por otra parte, necesitamos atender á lo que se escribe para poderlo hacer, resulta que poco á poco desvíamos para otro objeto las vibraciones intelectuales de la parte posterior del cerebro, dejando aisladas en sus movimientos sensitivos á las celdillas de los lóbulos occipitales. En una palabra, la sensación bruta subsiste; pero no hay ya *per-*

1 Véase § VI, Art. 8°. B. Atención.

cepción, y por lo mismo no queda huella alguna en el cerebro.

Téngase presente lo que se acaba de decir, porque esto nos hará fácilmente comprender la acción tan curiosa que ejerce el cloroformo sobre las facultades cerebrales.

Sabiendo ya que en las regiones sensitivas hay inteligencia, véamos de qué manera podemos asignar á esta facultad, como sitio principal de residencia, los lóbulos anteriores del cerebro. Para esto, llamemos á los que saben y dejémoslos hablar uno por uno.

Bastian.—" Así, mientras que una localización topo- " gráficamente separada de " facultades " independien- " tes parece al autor (Flourens) enteramente improbable, " está plenamente convencido de que ciertas porciones de " los Hemisferios Cerebrales, los Lóbulos Anteriores por " ejemplo, están siempre interesados en la verificación " de las Operaciones Intelectuales y Volicionales de " naturaleza prácticamente semejante, bien que á gra- " dos diferentes de complexidad en los diversos indivi- " duos. "[1]

Richet.—" Es muy posible también que la región fron- " tal de las circunvoluciones sea tanto más desarrollada, " cuanto más considerable sea la inteligencia. Parece " también que el trabajo intelectual tiende á desarrollar " el volumen de los lóbulos frontales. "[2]

Ferrière.—" La *Inteligencia pura*, facultad de com- " parar, de juzgar, de razonar, de querer *(moralidad)*, es- " tá localizada en la sustancia gris de la corteza del cerebro, " y sobre todo, en los lóbulos anteriores. "[3]

" Sin embargo, se sabe con certidumbre que los *lóbu-* " *los anteriores del cerebro* están más particularmente " obligados á los fenómenos intelectuales. Se sabe tam-

1. Bastian. *Loc. cit.* t. II, p. 150.
2. Richet. *Structure des Circonvolutions Cérébrales*, 162.
3. Ferrière. *Loc. Cit.* t. I, p. 285, 43.

" bién que el trabajo intelectual favorece el desarrollo de " los lóbulos frontales; lo cual está conforme con la ley fi- " siológica: El ejercicio fortifica el órgano. "[1]

Fossati.—" Las facultades intelectuales tienen su si- " tio en las partes anteriores, inferiores y superiores, es " decir, en la frente."[2]

Como se ve, es muy probable que el foco de las facultades intelectuales se encuentre en los lóbulos anteriores del cerebro; pero eso no quiere decir que ahí resida exclusivamente; antes bien, es casi seguro que su sitio se halla en toda la cubierta gris, puesto que los elementos anatómicos de la región frontal se encuentran en toda la extensión de ambos hemisferios.

Acaso Ferrière tenga razón, y la *inteligencia pura* resida en la región frontal, mientras que la otra, la que trasforma en ideas las sensaciones, se halle en los lóbulos occipitales.

A pesar de todo, para poder sentar alguna conclusión, es indispensable llevar á cabo, pero con suma exactitud, nuevas investigaciones anatómicas, fisiológicas y patológicas.

ARTÍCULO III.

Localización celular.

Sin que se crea ni remotamente que pretendemos construir una hipótesis, séanos permitido hacer una reflexión, fundados en los datos anatómicos, patológicos y anatomopatológicos.

Sabemos que el órgano del movimiento es la celdilla nerviosa grande, así como la pequeña es el de la sensibilidad; esto se ve palpable en la médula espinal. Sabe-

1. Ferrière. *Loc. Cit.* t. I, p. 67.
2. Fossati. *Phrénologie ou Physiologie du Cerveau*, 1845, p. 199.

mos también que en el cerebro abundan las celdillas gigantes en las regiones motrices, y que la capa gris de los lóbulos occipitales está caracterizada por las pequeñas celdillas. En esta región termina precisamente el tercio posterior de la cápsula interna que preside, como se sabe, con exclusión á la sensibilidad. Era pues de sospecharse que los lóbulos occipitales fueran sensitivos. Ferrier demostró la verdad de esta idea por la experimentación.

Si hemos visto que la inteligencia se halla en toda la cubierta gris, es indispensable que en toda ella se encuentre algun elemento anatómico celular que le sirva de instrumento. Interroguemos primero á la anatomía.

En la obra de Richet encontramos este párrafo:

"4°. *Celdillas fusiformes.* Esta variedad ha sido descrita por Meynert, después de Berlin; son celdillas fusiformes (spindleförmige), casi siempre bipolares, con un prolongamiento dirigido hacia la superficie de las circunvoluciones, mientras que el otro prolongamiento está volteado hacia el lado central. Segun Lewis, se les encuentra en todas las regiones del encéfalo, y siempre en la última capa, que sirven para caracterizar."[1]

Tenemos pues un elemento celular difundido en todas las regiones del cerebro, sin que hasta hoy se le haya atribuido papel alguno racional; pues el nombre de "celdillas de la volición" que les diera Robin, está muy mal aplicado, porque ya sabemos que la volición no está localizada en celdillas especiales.

De la periferia al centro, encontramos las pequeñas celdillas en primer lugar, luego las grandes, y por último las fusiformes. Luys, como dijimos, creé que las primeras son sensitivas, y motrices las segundas; pero no atribuye papel alguno á las fusiformes.

1. Richet. *Structure des Circ. Céréb.* p. 14.

¿Se tendría como un herror manifiesto el que nosotros sospecháscmos que las celdillas fusiformes son el instrumento de la Inteligencia?

Si no puede haber función ninguna del espíritu sin su representante material; si la patología nos enseña que en los locos paralíticos lo primero que se altera es la inteligencia, nos vemos obligados por la fuerza de la lógica á asegurar que en esta enfermedad, la región del cerebro que primero se ataca es el sitio en que reside la inteligencia.

Las últimas investigaciones anatomo-patológicas de esa enfermedad cerebral, cuyos síntomas ilustran grandemente á la sicología, pudieran venir en apoyo de la idea que nos permitimos avanzar. Al hablar de la parálisis general dice Richet: "Se sabe, desde Calmeil y Parchappe, que la anatomía de esta afección es una alteración de la sustancia gris cortical, y, según los autores modernos, de la capa profunda de la sustancia gris." [1]

Ratificando lo anterior, se expresa Jaccoud en estos términos: "Pues bien! en esta última capa[2] es en donde se encuentran en mayor abundancia las celdillas conjuntivas, cuya formación caracteriza la hiperplasia..." "Esta preponderancia topográfica de la lesión, de la cual no se puede dudar según los trabajos de Meynert, Meschede, Meyer y Lubimoff, invierte la opinión que representa al proceso como marchando de la periferia al centro, y por consiguiente, la designación de meningo-encefalitis no es perfectamente exacta." [3]

Sabemos que en la fisiología positiva nada se puede sentar si no está sancionado por la experimentación; pero "es necesario estar bien convencidos de que en las ciencias tan poco avanzadas aún, como lo están la fisiología

1. Richet. *Structure des Circ. Céréb.* p. 167.
2. Yendo de la periferia al centro.
3. Jaccoud. *Loc. Cit.* t. I, p. 386.

y la medicina, el punto principal es indicar y bosquejar una cuestión nueva."[1]

ARTÍCULO IV.

Discernimiento.

Si quisiéramos estudiarlo con extensión, sería necesario describir una por una todas las sensaciones posibles, y uno por uno también el infinito número de variaciones que en su intensidad pueden estas experimentar.

Cuando percibimos el paso del silencio al ruido, de la oscuridad á la luz, de la inmovilidad al movimiento, y al revés todas estas sensaciones; cuando pasamos de la ignorancia al conocimiento, del amor al odio, de la duda á la afirmación, del pesar á la alegría, y estas emociones al contrario, y así un incontable número de cambios, nos damos cuenta de ellos por medio del discernimiento. En una palabra, podemos decir que el discernimiento es la parte intelectual del atributo más fundamental del espíritu: la ley de relatividad.

Después de haber tratado el hombre á un gran número de mujeres, llega una época en su vida en que fastidiado de la monótona uniformidad de los defectos femeniles, se vuelve exigente y experimenta vivísimos deseos de hallar alguna que á las otras se parezca solamente en cuanto al sexo; pero que tenga otras tendencias, otras ideas y caprichos, otras palabras, otros defectos si se quiere; en fin, desea encontrar una mujer aceptable. Pone en acción el discernimiento y estudia una, y otra, y otra más, y luego veinte y después quinientas, y el discernimiento se apaga por inanición; pues que no encuentra ni una oportunidad para medir sus fuerzas. Triste el es-

1. Cl. Bernard. *Substances Toxiques et Médicamenteuses*, Avant-propos, pág. VI.

píritu porque siente que se atrofia á grandes pasos uno de sus miembros y no tiene con que alimentarlo, se desanima; pero un momento llega en que la luz ilumina el firmamento con brillantes resplandores: luz que penetra hasta los confines más remotos de la inteligencia llevando el calor y la vida al infeliz agonizante. El discernimiento renace de sus frías cenizas, y vigoroso se levanta anunciando á la humanidad entera que ha percibido una diferencia. ¡ Hé ahí una mujer que no se maneja como las otras......una mujer que á la claridad de la inducción se hace valer por sí misma ! Un ínfimo detalle la ha levantado muy por encima de las demás sin que ella misma lo comprenda.

Parte de la Inteligencia, reflejo de Dios, el Discernimiento es la brújula en el desierto, es el timón en medio de la mar embravecida.

ARTÍCULO V.

Similaridad.

Por medio de esta facultad, el espíritu percibe la semejanza que existe entre dos objetos ó entre dos hechos, aun cuando sean distintos bajo muchos otros aspectos.

Cuando en la calle, despues de un encuentro, pensamos: ¡Qué ojos los de esta mujer tan parecidos á los de aquella otra!; cuando decimos: No puede este hombre negar que es hijo de su padre...... son sus mismos ademanes...., ponemos en juego la similaridad. Por ella viene el médico en conocimiento de la enfermedad que padece su cliente.

El hombre cuya similaridad se encuentra muy desarrollada, es el único que puede llamarse hombre de experiencia; pues aquella facultad es la que nos hace marchar con acierto en las tempestades de la vida, marcán-

donos, en las situaciones nuevas, los detalles que ya nos son conocidos por acontecimientos anteriores, é indicándonos, por lo mismo, que hoy debemos aplicar lo que antes aprendimos.

La mujer es toda corazón y reflexiona poco, dice el mundo; esta es una gran verdad; pero nosotros, fisiólogos, decimos: el cerebro de la mujer es por naturaleza más desarrollado en su parte posterior que en la frontal, relativamente al cerebro del hombre. Hé aquí la razón por la cual en la mujer las sensaciones son más vivas que en el hombre; hé aquí por qué en ella las pasiones se desencadenan con más vehemencia que en nosotros.

Si cuando á tiempo reflexiona la mujer es capaz de emplear el disimulo más inconcebible, ocultando así lo que pasa en su interior aun á la mirada más soberanamente perspicaz, también sucede que si se logra sorprenderla, descubre en el acto su carácter con la pasión que le domina, á los ojos de un buen observador. Esto lo conoce de memoria el hombre que ha vivido un poco ; y en la situación más difícil de la vida puede emplearlo con exito si tiene bien desarrollada la similaridad. Sabe, por ejemplo, que la contracción del entrecejo acompañada de cierto brillo en la mirada, es en la mujer, á no dudarlo, signo inequívoco de un carácter fuerte y descontentadizo, que muy lejos está de traer á nadie la felicidad. Si en medio de la conversación indiferente se puede, con una frase muy corta, exitar instantáneamente su carácter, un movimiento de cólera se dibujará en su semblante : movimiento que desaparece muchas veces con la rapidez del rayo. La similaridad nos revela desde luego que en aquella mujer se verificó algo semejante al arrebato, cuya terrible imagen todos conocemos, y la inducción nos dice que debemos marchar con tiento.

ARTÍCULO VI.

Ideas.

No ejerciéndose la memoria sino sobre las ideas pasadas, debemos, antes de ocuparnos de la retentividad, saber lo que son las ideas.

Asombro, y grande, causan algunos sabios de los tiempos pasados por sus concepciones atrevidas muy superiores á su siglo. Cuando en el orbe antiguo dominaba el idealismo exagerado del divino Platón, apareció Aristóteles en el campo de la inteligencia como la luz que al caer sobre los párpados del que duerme, le obliga á descender de aquellos mundos ilusorios en que su alma se cirniera para sumergirle en la triste realidad.

Sin la ayuda que hoy nos presta el avanzado conocimiento que tenemos del sistema nervioso, y guiado solamente por su inmenso poder intelectual, sentó como verdad indiscutible, desde hace veintidos siglos, el principio tan conocido: "*Nihil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu.*" (Nada hay en la inteligencia que antes no haya estado en los sentidos.)

Desechado el principio como grave error por los filósofos de muchos siglos, hoy viene la inflexible ciencia con su voz terminante dando la razón al sabio maestro de Alejandro Magno. Oigamos cómo opinan los representantes de la ciencia moderna.

Jaccoud.—" En cuanto á las *operaciones intelectuales* " que son propias al hombre, dependen, como las opera- " ciones animales superiores, del aparato cerebral, y no " las indico aquí sino para recordar las relaciones que las " unen á los actos de la animalidad. Estos, lo hemos vis- " to, pueden ser reducidos á tres: la sensibilidad ó cono- " cimiento sensible, la impulsión, consecuencia del cono-

" cimiento sensible, el movimiento. Según esto, las operaciones de la inteligencia se resumen en los mismos términos; una sola diferencia existe, pero es capital: estas operaciones tienen lugar en la esfera de lo abstracto ó de lo general, mientras que las precedentes se verifican en la esfera de lo concreto ó de lo particular. Una correlación íntima existe entre las unas y las otras; á la imagen ó idea sensible, corresponde la idea abstracta ó lógica; en la animalidad, el proceso intermedio entre la sensación y el acto (yo lo llamo *proceso de la ideación*) no versa sino sobre la clase de ideas suministradas directamente por la sensibilidad, es decir, sobre las ideas sensibles particulares ó personales; á la memoria de lo sensible, corresponde la memoria de lo abstracto; á los sentidos externos, estimatividad y sentido común, se puede oponer el juicio y la razón, de donde esta definición: el hombre es un animal razonable. Resulta naturalmente de estas proposiciones, que las ideas intelectuales ó conceptos no pueden provenir sino de las ideas sensibles, puesto que no son otra cosa que estas ideas mismas elaboradas y generalizadas por el yo que piensa."[1]

Littré.—" La fisiología no puede admitir ideas innatas; pero lo que hay de verdadero en esta concepción metafísica, encuentra su conciliación en la teoría de la herencia. Las ideas no son innatas; pero las disposiciones cerebrales y por consecuencia las formas intelectuales, es decir, las formas bajo las cuales se adquiere el conocimiento, son á la vez innatas y modificables por la herencia. Es lo que enseñan las ideas del mismo orden comparadas en el animal salvaje y el animal doméstico, en el hombre á diversos grados de civilización ó aún salvaje. Por no haber partido de una base objetiva, y por consecuencia, por no haber podido compa-

1. Jaccoud. *Loc. cit.* t. I, p. 125.

" rar los actos que se corresponden : 1°. en los seres de " diferente organización, 2°. en los de la misma especie " que están ya modificados por la domesticidad y la ci- " vilización, y los que no lo están aún, es por lo que se " ha podido creer que el punto de partida de las ideas no " estaba en la experiencia. "[1]

Bastian.—" Ningún organismo adquiere todo su saber " por la *experiencia* de sus propios sentidos ; cada uno " hereda de un mecanismo complexo, ya dispuesto du- " rante las vidas sucesivas de una larga línea de antepa- " sados, para ser afectado de cierto modo y para obrar de " cierta manera. Con justicia, pues, cuando la frase ó el " dogma *nihil est in intellectu quod prius non fuerit in* " *sensu*, era repetida hace dos siglos como el *credo* de la " filosofía reinante sobre el Origen de las Ideas, con jus- " ticia, digo, Leibnitz añadió : *nisi intellectus ipse* (sino " la misma inteligencia), si admitimos, como podemos " hacerlo, de acuerdo con la idea luminosa de Spencer, " que esta frase representa las posibilidades de afección " intelectual y de acción que son legadas á un organismo " en el sistema nervioso ya elaborado que hereda. En " este sistema nervioso se encuentran, en el estado laten- " te, las *formas de Intuición* ó *formas de Pensamiento* " del organismo : formas que no esperan sino la venida " de exitaciones apropiadas para entrar en juego de una " manera armoniosa. Esta organización anterior, metó- " dica, de las correlaciones estructurales de los procesos " mentales, es lo que hace que los modos de afección men- " tal conocidos bajo los nombres de Sentimientos, Actos " Intelectuales, Emociones ó Voliciones, puedan ser en- " gendrados en cierta medida aún en los jóvenes orga- " nismos que no tienen todavía instrucción personal, en " respuesta á estímulos apropiados. "[2]

1. Littré et Robin. *Loc. cit.* Art. Ideé, p. 788.
2. Bastian. *Loc. cit.* t. I, p. 105.

James Mill.—" Hay una parte conocida de nuestra " constitución, en la cual queda alguna cosa cuando ce- " san nuestras sensaciones por la ausencia de los objetos " que las han producido. Después que yo he visto el sol, " puedo, cerrando mis ojos, no verle ya, y pensar en él " todavía. Tengo un sentimiento aún, consecuencia de la " sensación, que, bien que pueda distinguirlo de la sen- " sación, y hablar de él como no siendo la sensación, si- " no algo diferente de ella, es aún más análogo á la sen- " sación que cualquiera otra cosa, no importa cual; de " tal manera análogo, que le llamo una copia, una ima- " gen de la sensación .... Otro nombre por el cual " designamos esta copia de la sensación que perma- " nece después que esta ha cesado, es la palabra *Idea* " .... Esta palabra *Idea*, tomada en este sentido, no " expresa ninguna teoría; solamente el hecho simple que " es indiscutible. Tenemos dos clases de sentimientos " primarios: el uno, que existe cuando el objeto que obra " sobre los sentidos está presente; el otro, que existe " cuando el objeto en cuestión ha dejado de existir. Lla- " mo *Sensaciones* la primera clase de estos sentimientos, " y designo la otra con el nombre de *Ideas* .... Co- " mo cada uno de nuestros sentidos tiene su clase sepa- " rada de sensaciones, cada uno de ellos tiene también " su clase separada de ideas. Tenemos ideas de vista, " ideas de tacto, ideas de oido, ideas de gusto é ideas de " olfato. "[1]

Las ideas pues, como vemos, no son más que la repetición ó las copias debilitadas de las sensaciones. Distantes, y mucho, de la filosofía de Condillac, somos en un todo discípulos de Locke.

Pero qué ¿nos basta con saber que la vibración nerviosa al llegar al cerebro y exitar las celdillas de los lóbulos

1. James Mill, citado por Bastian. *Op. dic.* t. I, p. 165.

occipitales, pone en acción los corpúsculos intelectuales del mismo territorio para trasformarse en idea? ¿Cómo es que esta se desarrolla por la ondulación de las celdillas de la inteligencia? ¿No se siente un inmenso vacío al comprender que hasta ahí llega nuestra observación, y que ningun esfuerzo de razonamiento sería capaz de explicarnos cómo es que la idea brota de un movimiento material? .... Ahí, detrás de lo tangible, mezclado, confundido, identificado si se quiere con la materia cerebral, hay algo que no alcanzaremos nunca ni á vislumbrar, puesto que no podemos percibir sino con los sentidos, y estos son groseros en extremo .... Aquí, en íntima relación con nuestro cuerpo, hay un espíritu que siente y piensa, un espíritu que nos acerca á Dios porque en Él encuentra el origen de su existencia. Toda la filosofía de todos los filósofos del mundo no podría resolver el problema de las ideas, ni mucho menos anonadar nuestra dualidad.

" Este problema quedará siempre insoluble para el " hombre hasta el fin de los tiempos, y creo que, aun " cuando un ángel bajase del cielo para explicarnos este " misterio, nuestro espíritu no sería ni aun capaz de " comprenderlo. "[1]

ARTÍCULO VII.

Retentividad.

Lo que el vulgo conoce por memoria, no es sino una parte de esta facultad, la más elevada si se quiere, pero solamente una parte, pues existen dos clases de memorias: la orgánica y la sicológica.[2]

A. Memoria orgánica. Es muy sencilla en su natu-

1. Griesinger, citado por Jaccoud. *Op. dic.* t. I, p. 224, Nota.
2. Ribot. *Maladies de la Mémoire,* 1883.

raleza, porque todo en ella es enteramente material; es al mismo tiempo en extremo interesante, porque la vemos entrar en juego á cada paso formando la mayor parte de los actos diarios de nuestra existencia física. Está constituida por ese grupo de hechos que Hartley llamó: „ Acciones automáticas secundarias „, para distinguirlas de las automáticas primitivas, tales como el movimiento de succión que el recién nacido ejerce en el pecho de la madre para alimentarse, movimiento que proviene de centros motores nerviosos trasmitidos por herencia.

La locomoción, el movimiento de la mano para tocar el violín, el manejo del gancho para tejer, el acto de componer un cigarro y de fumarlo luego, la masticación, el vestirse y desnudarse, el hacer girar la llave en la cerradura, etc., etc., son acciones automáticas secundarias porque tienen que aprenderse, porque para ejecutarlas hoy de un modo inconciente, hemos tenido que concentrar en ellas nuestra atención allá al principio, y haberlas hechado á perder muchas veces.

Mirad un individuo que se sienta al piano por primera vez; su atención se halla concentrada en los movimientos que ejecuta cada uno de sus dedos; por eso empieza por los ejercicios más simples. Al cabo de cierto tiempo estos movimientos se han convertido ya en reflejos; la simple vista de una nota determina la presión de la tecla correspondiente; existe ya en la médula espinal la memoria de las notas aisladas. Estas se van complicando después poco á poco en el papel, y poco á poco en la médula se van organizando también ciertos grupos de memorias parciales que ya forman unidad; por eso, sin equivocarse ni reflexionar, cae la mano sobre cinco teclas á la vez, cuando hay un grupo de cinco notas en el papel. El trabajo de organización en la médula se va complicando de día en día, dando siempre por resultado los actos reflejos; de modo que al cabo del tiempo, cuando el discí-

pulo de Euterpe conoce bien el instrumento, ya no tiene dificultad alguna en traducir en sonidos los signos del pentágrama; pues es tan fácil para él, como para el obrero contar los cerillos y meterlos en su caja.[1] Cuando las asociaciones dinámicas secundarias están ya perfectamente organizadas en la médula espinal, los actos son automáticos del todo, quedando así establecida una nueva memoria. Tan es cierto esto, que Carpenter[2] cita el caso de un pianista consumado que dormido ejecutó un trozo de música; hecho que, más bien que al sentido del oido, debe atribuirse al sentido muscular que sugería la sucesión de los movimientos.

Ahora podemos preguntarnos qué modificaciones ha sufrido el sistema nervioso al establecer una nueva memoria orgánica. Como esta no es sino una propiedad de la vida animal, y la memoria sicológica es solo un caso particular de ella, lo que digamos de la primera podemos decirlo de toda la memoria.

En cuanto á su sitio, " se debe considerar como casi demostrado que *la impresión renovada ocupa exactamente las mismas partes que la impresión primitiva.* "[3]

Las condiciones fisiológicas de la memoria son las siguientes:

1.ª Una modificación particular impresa á los elementos nerviosos.

2.ª Una asociación, una conexión particular establecida entre cierto número de estos elementos.

Respecto á la 1.ª condicion, hé aquí lo que dice Maudsley: " Es evidente que hay en los centros nerviosos " residuos que provienen de las reacciones motrices. Los " movimientos determinados ó efectuados por un centro " nervioso particular, dejan, como las ideas, sus residuos

1. El que no haya visto tal maniobra en una fábrica de cerrillos, no puede formarse idea de la rapidez tan grande con que se hace.
2. Carpenter, citado por Ribot, *Op. dic.* p. 8.
3. Bain. *L'Esprit et le Corps*, p. 93.

" respectivos que, repetidos varias veces, se organizan ó " se encarnan tan bien en su estructura, que los movi- " mientos correspondientes pueden tener lugar automá- " ticamente.... Cuando decimos: una huella, un vestigio " ó un residuo, todo lo que queremos decir, es que que- " da en el elemento orgánico cierto efecto, algo que retie- " ne y que le predispone á funcionar de nuevo de la mis- " ma manera."[1]

¿De qué naturaleza es la alteranción verificada en la celdilla? " Toda impresión deja cierta huella indestructible, " es decir, que las moléculas, una vez ordenadas de otra " manera y obligadas á vibrar de distinto modo, no vol- " verán ya exactamente á su estado primitivo. Si rozo " ligeramente con una pluma la superficie de un agua " tranquila, no tomará ya el líquido la forma que antes " tenía; podrá ofrecer de nuevo una superficie tranquila, " pero las moléculas habrán cambiado de lugar, y un ojo " suficientemente penetrante descubriría ahí, con certeza, " el acontecimiento del paso de la pluma. Las moléculas " animales, perturbadas, han adquirido pues, por esto, un " grado más ó menos débil de aptitud para sufrir esta " perturbación. Sin duda, si esta misma actividad exte- " rior no viene ya á obrar de nuevo sobre estas mismas " moléculas, tenderán á recobrar su movimiento natural; " pero las cosas se verificarán de otra manera si la mis- " ma acción se repite varias veces. En este caso perde- " rán poco á poco la facultad de volver á su movimiento " natural, y se identificarán más y más con el que se les " imprime, al grado que luego les será natural á su vez, y " más tarde obedecerán á la nueva causa que las exite."[2]

La naturaleza íntima de esta vibración no nos es dado el alcanzarla; pero sí podemos compararla con otras muy reales y bien observadas.

1. Maudsley. *Physiologie de l'Esprit*, p. 232, 252.
2. Delbœuf. *Théorie Générale de la Sensibilité*, p. 60.

Hoy que el calor, la luz, la electricidad, la corriente nerviosa, todas las fuerzas de la naturaleza tienden á unificarse en la vibración, es conveniente, para comprender la esencia de la memoria, recordar la propiedad que tienen algunas sustancias orgánicas.

" Niepce de Saint-Victor, en sus investigaciones sobre
" las propiedades dinámicas de la luz, ha demostrado que
" las vibraciones luminosas podían, en cierta manera, ser
" almacenadas sobre una hoja de papel, y persistir en el
" estado de vibraciones silenciosas durante un tiempo
" más ó menos largo, prontas á aparecer al llamamiento
" de una sustancia revelatriz; así es que habiendo con-
" servado en la oscuridad gravados expuestos preceden-
" temente á los rayos solares, ha podido, varios meses
" después de la insolación, revelar por medio de reacti-
" vos especiales las huellas persistentes de la acción fo-
" tográfica del sol sobre su superficie. "[1]

En cuanto á la 2.ª condición, la organización de los residuos forma mecanismos aislados en el cerebro y en la médula, pero tan bien dispuestos, que basta excitar uno de sus puntos para ver luego el acorde funcionalismo del conjunto, exactamente como sucede en una caja de música que, al tocar un botón determinado, se deja oir una hermosa melodía.

La cuestión de saber si cada idea ó residuo, motor ó sensitivo, se conserva en una sola celdilla, ó si cada celdilla puede ser polarizada de varios modos á la vez, no presenta realmente dificultad, porque según los cálculos de Meynert, el número de las celdillas cerebrales es de 600 000 000, número, como se ve, muy superior á todas las memorias posibles. Pero hay otra razón interesante: cada celdilla polarizada por una impresión cualquiera, puede formar parte de asociaciones dinámicas muy dis-

1. Luys. *Le Cerveau et ses Fonctions*, p. 105.

tintas. Así, cuando aprendimos á andar, se modificó de cierta manera una celdilla del hinchamiento lombar; al ejercitarnos en los movimientos que requiere la natación ó el baile, esta misma celdilla toma parte en nuevas combinaciones, facilitando así el aprendizaje.

Esto da la explicación clara de por qué se olvida con facilidad lo que con facilidad se aprende. Para gravar en la memoria un acto complicado, se necesita un gran número de celdillas y un gran número de fibras nerviosas que las comuniquen entre sí para formar asociación. Si una ó varias de las celdillas pierden la polaridad comunicada por falta de repetición del acto, difícilmente la llegarán á perder todas, y entonces, las que la han conservado, pueden, al ponerse á funcionar de nuevo, comunicarla á las otras despertándolas así de su letargo. En cambio, si el hecho por aprender es muy sencillo, no entrarán en actividad sino muy pocas celdillas, y ya se deja comprender que con facilidad pueden todas perder su polarización; si entonces queremos repetir el acto, no habrá ya quien les recuerde lo que una vez olvidaron, y nos veremos así obligados á aprender de nuevo.

Por eso, si hemos aprendido á ejecutar mal alguna cosa, con dificultad podremos corregirnos; pues que se trata nada menos que de destruir la íntima asociación que está ya muy bien organizada, y de edificar de nuevo. Es más fácil levantar una casa en un terreno limpio, que derrumbar lo que ahí existía para construir otra distinta.

B. Memoria sicológica. Está caracterizada por las mismas condiciones que la memoria orgánica: polarización celular y formación de asociaciones dinámicas.

Antes vimos que el origen de las ideas es siempre la sensación. Una impresión sensorial hace entrar en vibración al conductor sensitivo; la corriente nerviosa atraviesa la protuberancia, el tálamo óptico (?), y llega á la

cubierta gris de los lóbulos occipitales, en donde se verifica la sensación bruta que en el acto pone en actividad las celdillas intelectuales del mismo territorio. Ahí nace la idea por un mecanismo que nunca podremos comprender, porque detras de la celdilla está el espíritu, y en medio de los dos hay un abismo insondable que cual vorágine absorbe cuantas inteligencias pretenden penetrarlo.

Dos cualidades debe tener la sensación para que la idea no se borre de la celdilla que la recibe: duración é intensidad suficientes.

Satisfechas ambas condiciones, la celdilla conserva el *residuo* de la sensacion; queda ya *orientada*, *polarizada*. Si la sensación es tan simple como el aroma de una flor, muy pocas serán las celdillas que la guarden; pero si es un buque por ejemplo el que se ofrece á nuestra vista, un gran número de celdillas entrarán en vibración formando grupos más ó menos complicados, asociaciones dinámicas que aseguran la conservación de la imagen en nuestra memoria, así como también el fácil recuerdo de sus partes. Si parados después en la playa vemos aparecer en el horizonte la punta de una vela, la imagen completa del buque se nos representará con toda claridad en la memeria, porque ha bastado la excitación del grupo celular que la vela formara la primera vez en el cerebro, para poner todos los grupos en actividad.

Estos mismos grupos pueden luego entrar en asociaciones muy distintas ahorrándole trabajo á la memoria. Teniendo en ella conservada la imagen de una vela, poco nos queda que hacer para representarnos una tienda de campaña. La máquina de vapor que ponía el buque en movimiento, contribuirá á formar en el cerebro la idea de la locomotora; y la de una casa no será ya muy difícil después de conocer la embarcación en su conjunto. El que haya sentido amor alguna vez, no dejará por cierto de comprender muy bien lo que es el odio: pues si La

Rochefoucauld no está en un grave error, "á juzgar del amor por sus efectos, en el mayor número de casos se parece más al odio que á la amistad."

La memoria sicológica comprende dos actos; conservación y reproducción. El primero depende de la nutrición, y el segundo de la circulación general ó local.

Al contrario de lo que creía Aristóteles, el cerebro recibe una enorme cantidad de sangre, sobre todo la sustancia gris, en donde los cambios nutritivos se verifican con extraordinaria actividad. La relación tan íntima que existe entre la nutrición y la memoria no debe llamarnos la atención, porque es un hecho que entra en la ley fisiológica general; además, la patología cerebral nos lo repite á cada instante. Esto explica por qué los niños aprenden con facilidad, y los viejos olvidan pronto las nociones nuevas. Las ideas, para gravarse, requieren tiempo; pues la nutrición no organiza en un momento. La fatiga intelectual es muy poco á propósito para retener, porque cuando existe, hay una mala nutrición en el cerebro.

Por el hecho de la nutrición, las celdillas cerebrales se reproducen constantemente. Lo que demuestra ser una polaridad el cambio verificado en ellas bajo la influencia de la sensación, es que la renovación nutritiva no borra las nociones adquiridas, porque las hijas, siendo iguales á las madres, las celdillas de nueva formación, al nacer de una madre polarizada, quedan polarizadas á su vez.

Las enfermedades adquiridas son más fáciles de curar que las hereditarias. Si un hombre pierde la razón, acaso no sea muy difícil el volvérsela; pero si en semejante estado engendra un hijo, las alteraciones mentales de este serán poco menos que incurables porque son hereditarias, porque son el funcionamiento natural de celdillas de mala calidad.

Pudiera creerse que la rapidez de la circulación en el cerebro y la pronta destrucción de las celdillas fueran he-

chos favorables para la extinción de la memoria; pero al contrario, la energía de la nutrición asegura los recuerdos más y más, porque de ellos puede decirse lo que de las enfermedades adquiridas y hereditarias. La celdilla que adquiere una idea puede olvidarla, pero si se reproduce, sus hijas no la olvidan porque están como impregnadas.

Todo aquello que disminuye la nutrición cerebral, disminuye la memoria; y al contrario, todo lo que la aumenta, tiende á facilitar la conservación de las ideas en el cerebro.

La reproducción de las ideas varía en el mismo sentido que la cantidad de sangre que llega al cerebro, así como también de su calidad. Es bien sabido que la congestión cerebral que acompaña la fiebre, produce el delirio.

" Impresiones triviales que no han ofrecido ningún " interés, sobreviven con frecuencia en la memoria cuan- " do impresiones mucho más notables é imponentes han " desaparecido. Considerando las circunstancias, se en- " contrará casi siempre que estas impresiones han sido " recibidas cuando la energía era muy elevada, cuando " el placer, el ejercicio, ó el uno y el otro habían aumen- " tado grandemente la acción del corazón. Los roman- " ceros han notado como un rasgo de la naturaleza hu- " mana que, en los momentos en que una fuerte emoción " ha exitado la circulación á un grado excepcional, los " grupos de sensaciones causados por los objetos cerca- " nos pueden renacer con una grande claridad, atrave- " sando á veces la vida entera. "[1]

El primer efecto que produce el vino es la congestión cerebral; y todos saben que bajo su influencia las ideas se exitan, aumentan las combinaciones, la concepción es muy fácil, y fluida la palabra.

1. Spencer. *Principes de Psychologie,* t. I, p. 239.

Si la sangre pierde sus propiedades nutritivas, el efecto es el mismo que si no llegara al cerebro ; y entonces la conservación de las ideas nuevas se hace imposible.

ARTÍCULO VIII.

Facultades superiores.

Una vez que conocemos ya la inteligencia, estudiemos con brevedad sus facultades superiores ; lo indispensable solamente para comprender la acción que sobre ella ejerce el cloroformo.

A. Imaginación. " Modo del pensamiento que está caracterizado por el poder de crear por medio de las ideas preexistentes, otras ideas ordinariamente compuestas. "[1] Con otras palabras, Don Jaime Balmes dice lo mismo : "La imaginación tiene dos funciones : 1ª. reproducir en lo interior las sensaciones recibidas ; 2ª. combinarlas de varias maneras. La primera constituye la memoria imaginativa ; la segunda, la inventiva de la imaginación. "[2]

Para que se verifique la memoria imaginativa, la voluntad acelera la circulación en el territorio cerebral que guarda las sensaciones sobre las cuales va á versar la combinación. Este aumento nutritivo pone de relieve las antiguas impresiones, exaltando los residuos que dejaron en los grupos celulares. Así es como se traen á lo memoria las imágenes pasadas.

" Si está incontrastablemente demostrada la importancia que tiene la regularidad de los fenómenos circulatorios sobre la actividad de las celdillas nerviosas, es, al contrario, bien curioso notar la influencia de reacción que puede tener la actividad de estas mismas cel-

1. Littré et Robin. *Loc. cit.* Art. Imagination, p. 792.
2. Balmes. *Filosofía Elemental*, 1849, p. 17.

" dillas, sobre la irrigación vascular destinada á proveer
" á su alimentación así como á sus gastos.

" En efecto, no sin cierta admiración se observa que, " si por una parte las celdillas nerviosas desempeñan en " presencia de la circulación que las nutre un papel pa- " sivo, si le están sometidas y son verdaderamente sus " tributarias, por un fenómeno inverso, desde el momen- " to en que entran en actividad, los papeles cambian, y " de sumisas que eran al principio, se hacen poco á poco " dominadoras. Determinan también, *hic et nunc*, una " fluxión concomitante, en razón de que trabajan y des- " arrollan en cierta circunscripción aislada un estado de " eretismo nervioso; atraén la sangre y derivan en su " provecho la irrigación de ciertas regiones circunve- " cinas.

" ¿ Pudiera atribuirse á una derivación sanguínea ac- " cidentalmente provocada en una circunscripción del ce- " rebro en eretismo, en detrimento de las regiones cir- " cunvecinas, ciertos fenómenos de la vida cerebral, en " virtud de los cuales, bajo el imperio de una fuerte " preocupación, de una concentración de espíritu sobre " un punto, perdemos momentáneamente la noción del " medio ambiente, y cesamos de percibir lo que se veri- " fica en nuestro derredor ? „[1]

Como pudiera creerse una mera hipótesis la aceleración circulatoria cerebral en determinados grupos de celdillas, bajo la influencia de la voluntad, y que es pura imaginación lo que escribimos, ya que de imaginación se trata, vamos á copiar un párrafo de la magnífica obra de Alexandre Bain : " .... las ideas pueden producir " en el organismo ciertos cambios favorables ó desfavo- " rables bajo el punto de vista de la salud. Concentran- " do nuestro pensamiento sobre la mano, modificamos la

1. Luys. *Loc. cit.* p. 56.

"circulación de la sangre en esta parte, y con una aten-
"ción suficiente, podríamos determinar en ella una ac
"ción morbosa. Se han propuesto ciertas aplicaciones de
"esta teoría á la medicina, y sus condiciones y sus lími-
"tes merecen un estudio atento."[1]

En la inventiva de la imaginación, podemos considerar dos variedades de actividad: las ideas compuestas que formamos directamente, y el descubrimiento.

Como ejemplo de lo primero, nada más á propósito que la ficción de Horacio en el principio de su carta á los Pisones. Figurémonos, en efecto, la cabeza de una hermosa mujer unida á una serviz de caballo, con cuerpo de pescado y miembros de diversos animales; el todo cubierto con distintas plumas.

El mecanismo de la ficción, en general, es muy sencillo: la idea que tenemos del fierro nos parece simple, y sin embargo, en ella se encuentran las ideas de color, de peso, de dureza, de conductibilidad calorífica, etc.; á pesar de lo cual el espíritu funde todas estas ideas en una sola y la percibe como simple. Pero como antes hemos convenido en que la misma celdilla no puede sufrir varias polarizaciones á la vez, muy probablemente sucede, volviendo á nuestro primer ejemplo, que los grupos celulares que presiden á estas ideas: animal, miembro, pescado, cuerpo, caballo, cuello, mujer, cabeza, pluma, vibran todos al unísono produciendo por medio de sus comunicaciones mutuas una sola resultante que es la ficción que nos proponíamos; así como en un orfeón bien organizado, apreciamos una sola nota á pesar de que esta sale de un gran número de pechos.

En la ficción, representa el espíritu un papel activo.

El mecanismo del descubrimiento cambia un poco porque el espíritu es en parte activo, en parte pasivo. Bien

1. Bain. *L'Esprit et le Corps*, p. 95.

conocida es la dificultad en que se encontraban los ingenieros para acabar de parar la columna Vendôme en París. Cuando nadie sabía cómo alcanzar el objeto que se deseaba, una vez se dejó oir entre la multitud: "*¡Mojen las cuerdas!*„ dijo, y las cuerdas se mojaron, y la culumna se fué enderezando poco á poco por la fuerza extraordinaria que ejerce un cable al disminuir su longitud por la humedad.

Nadie sabe de quién fué aquella voz; pero en el cerebro del que la pronunció tuvo lugar evidentemente la escena que sigue: Impuesto de la dificultad, comprendió que se trataba de encontrar una fuerza poderosa, la más poderosa de todas, aplicable al caso presente. El estudio de la mecánica organiza en el cerebro grupos celulares que guardan la idea de cada una de las fuerzas, con su naturaleza, sus variaciones de intensidad, sus aplicaciones, etc., y todos estos grupos están íntimamente comunicados entre sí porque todos se parecen. Las fuerzas que se le presentaron desde luego á la memoria, fueron, supongamos, la palanca, la cuña, la polea, etc., pero el discernimiento y la similaridad le dijeron que ninguna podía bastar.... Hasta aquí la parte activa del espíritu.

Si no se presentó desde luego la idea de la fuerza molecular desarrollada por la humedad, fué porque la congestión cerebral circunscrita no se extendió hasta el grupo que preside á esta idea; pero la excitación causada en los grupos de la palanca, de la cuña, de la polea, etc., se fué comunicando poco á poco hasta el grupo conveniente, y entonces la idea estalló como por encanto en aquel cerebro, quedandoasí verificado el descubrimiento; lo cual fué reconocido y aprovado por la similaridad. Esta segunda fase, como se comprende, es enteramente pasiva.

B. Atención. Es una de las facultades intelectuales más difícil de comprender en su mecanismo físico; pero

esto no quiere decir que su representante material deje de ser tan exacto como el de la sensibilidad ó el de la motilidad.

Debemos saber, en primer lugar, que la atención es un fenómeno indivisible; pues no podemos fijarla bien en dos objetos á la vez. Esto, traducido al lenguaje fisiológico, quiere decir que la atención está caracterizada materialmente por el simultáneo funcionalismo de todas las celdillas intelectuales.

Es una ilusión creer que atendemos á los objetos en sí mismos, es decir, en el lugar que ocupan. La inteligencia no puede fijarse sino en las sensaciones recibidas en los lóbulos occipitales, ó en las ideas compuestas que forma la imaginación ; lo cual equivale, en último análisis, á una sensación. Supongamos que la imagen del arco voltaico pone en actividad al pliegue curvo, como lo creé Ferrier [1] ; la vibración comunicada por la sensación á las celdillas intelectuales del mismo pliegue, rápidamente se propaga á las de toda la cubierta cerebral, y, todas acordes, vibran armoniosas por medio de los hilos comunicantes que las unen. Es lo mismo que si en la oficina central telefónica se pusieran en comunicación todos los alambres conductores, y luego se descargara una pistola en aquella habitación ; el ruido se dejaría oir en todas las casas provistas de teléfono, y sus propietarios *atenderian* sobresaltados á semejante conmoción, sin *atender* en lo más mínimo á la conversación que sostuvieran con otra oficina distinta por medio de otro aparato.

Parece pues que la atención es una especie de eretismo universal de las celdillas intelectuales, producido por una sensación. Esto nos explica por qué cuando se sien-

1. Ferrier, citado por Bastian. *Op. dic.* t. II, p. 157, y por Ferrière. *Loc cit.* t. I, p. 256.

te algun dolor, no es posible dejar de atender á él con tenacidad. La gente dice: "Piensa en otra cosa y verás cómo se te quita"; pero es imposible no pensar en él porque la exitación es muy enérgica, y á nuestro pesar vibran de consuno las celdillas de la inteligencia.

C. Juicio. "Es el acto intelectual con que afirmamos ó negamos una cosa de otra".[1]

Para juzgar, necesitamos comparar dos ideas, y percibir su concordancia ó desacuerdo. El mecanismo es muy sencillo: Involuntariamente se acelera la circulación en los grupos celulares que representan las ideas que se van á comparar, y la inteligencia atiende; si vibran acordes, es decir, si las vibraciones son de la misma amplitud, las dos sensaciones se superponen formando una sola idea, que el espíritu recibe como simple asegurando que hay afirmación; si cada uno vibra por su lado á causa de su distinta naturaleza, las sensaciones no pueden superponerse, y el espíritu las percibe aisladas asegurando que hay negación. Así, para ver si la nieve es blanca, congestionamos, sin saberlo, el grupo dinámico que está polarizado por la idea *nieve*, é igual cosa hacemos con el que una vez se orientó bajo la idea *blanco*; luego fijamos toda nuestra atención en el resultado. Una dulce vibración se desprende de ambos grupos: vibraciones que al fundirse nos impresionan como dos notas armoniosas, haciéndonos pensar en el momento: "La nieve es blanca". Pero si comparamos la primera idea con la idea *negro*, el grupo celular de la *nieve* vibrará como una cítara, mientras que el que guarda la idea *negro* temblará como una trompeta; aquellas dos sensaciones tan discordantes, produciéndonos disgusto y malestar, harán que digamos en el acto: "La nieve no es negra".

1. Balmes. *Loc. cit.* p. 45.

El juicio es enteramente fatal, porque la aceleración circulatoria localizada se desarrolla por la impresión sensorial que determina un objeto, ó por el recuerdo de una sensación ; en ambos casos en involuntario el aflujo sanguíneo. Cuando la voluntad interviene, ya no se trata del juicio sino del raciocinio.

D. Raciocinio. " Es el acto del entendimiento con que inferimos una cosa de otra ".[1]

Analizando bien esta idea, se ve que en el raciocinio hay siempre afirmación, y que, en último resultado, no es otra cosa el raciocinio que la comparación de dos juicios, una de cuyas partes es igual en ambos.

La virtud es laudable ;
La prudencia es virtud ;
Luego la prudencia es laudable.

El mecanismo de este juicio : " La virtud es laudable ", y el de este otro : "La prudencia es virtud ", no presenta dificultad alguna porque antes lo hemos explicado. Como la idea *virtud* toma parte en los dos juicios, podemos considerar esquemáticamente que en el cerebro se ha formado un ángulo de vibración en cuyo vértice está el grupo celular de la *virtud*, y en los otros extremos de los lados, los grupos *prudencia* y *laudable*. Puesto que *prudencia* y *virtud* vibran unísonos, las vibraciones comunicantes de la primera rama ó lado son como uno, supongamos ; puesto que *laudable* y *virtud* vibran tambien acordes, sus vibraciones comunicantes tienen la misma amplitud, como uno, y entonces, con toda comodidad pasan á travez del ángulo *virtud*, desde *prudencia* hasta *laudable*. Percibiendo el espíritu esta uniformidad, no recibe sino una sensación, y asegura : " La prudencia es laudable ".

1. Balmes. *Loc. cit.* p. 66.

Otras veces, la vibración única resultante no es una conclusión lógica sino un movimiento muscular; más bien dicho, la idea terminal del raciocinio se traduce en el acto por un movimiento muscular.

E. Abstracción. "Operación intelectual por la cual estudiamos las cualidades, los atributos, independientemente de los seres, de las sustancias que tienen estos atributos, estas cualidades".[1]

Reflexionando un poco en la naturaleza de las ideas abstractas, se ve que en realidad no son sino parte de otras ideas compuestas que tienen todas un elemento semejante. Repitiéndose éste un gran número de veces, ha acabado por aislarse de ellas formando en el cerebro su grupo celular propio, que no entra en acción sino cuando es exitado por la palabra que representa la idea, ó por la memoria de esta palabra. Tan es cierto lo que acabamos de decir, que los animales cuentan solamente en el número de sus ideas abstractas, las cualidades físicas de los objetos, como el color verde por ejemplo; pero no pueden tener la idea de bondad, porque no disponiendo de un lenguaje articulado, no hay nada que les represente esta idea.

Estudiemos una cualquiera de las ideas abstractas para que se vea cuál es su formación. Tomemos la *maldad*, y observemos cómo se va organizando en el cerebro á partir de la niñez.

Siendo tan activo el movimiento de nutrición en esta época de la vida, el niño trata de alimentarse á cualquier precio; y la primera pasión que en él se desarrolla es la gula, y como consecuencia inmediata, la cólera. Impulsado por tan poderosos motores, hace muchas inconsecuencias á sus hermanos y amiguitos: cosa que la madre le repren-

1. Littré et Robin. *Loc. cit.* Art. Abstraction, p. 8.

de siempre, diciéndole: "Niño, eso no debe hacerse porque es *malo*"; y esta frase la oye el niño á cada momento. Al principio era lo mismo que hablarle en griego; por eso continuaba haciendo inconsecuencias y travesuras sin ocultarse de nadie; pero poco á poco se acostumbra á reunir la idea de los actos reprochables con el sonido que produce la palabra *malo*.

Si alguna vez oye decir: "Fulanito es muy malo", evidentemente se despierta en su cerebro la imagen de un niño que arrebata un pedazo de dulce al otro, ó mira en su fantasía la bofetada que el segundo le da al primero porque le rompió algún muñeco.

Cuando llega la edad de la razón, la envidia y los celos se desenvuelven con mucha frecuencia en los niños; de modo que la venganza es hasta cierto punto natural en ellos.

Profundamente disgustado el menor por algo que le hizo un hermano más grande que él, y no pudiendo pegarle porque es más fuerte, recurre á la calumnia para vengarse, y le cuenta á su papá que el otro hermano le venía diciendo por la calle muchas cosas, y que le quitó el sombrero, y que luego no se lo quería dar. Como el padre es un hombre de mundo, descubre el pastel y no regaña al niño por impostor; pero lo llama aparte para no avergonzarlo, y le dice en tono de consejo que no lo vuelva á hacer porque la mentira es muy *mala*, que él se pondrá muy triste si ve que su hijo no quiere á sus hermanos, y que solo los niños *malos* dicen mentiras.

La idea de la *maldad* ya va tomando cuerpo en el cerebro de aquel niño que con suma facilidad aprende todo lo nuevo.

Cuando el niño se trasforma en hombre por la pubertad, la lujuria, el amor y los celos lo dominan por completo. Entonces vienen los odios á los rivales, entonces vienen los engaños á las mujeres, y las burlas á la socie-

dad, y los ataques á la honra, y el cortejo infinito de *maldades* que por fuerza ocompaña á tan turbulentas y arrebatadas pasiones.

Pero pronto viene la ambición, y el juego, y la avaricia, y el orgullo, á perfeccionar en el cerebro la idea de la *maldad*, es decir, á afirmar la relación que ya existía entre la palabra *maldad* y la idea de todo acto reprochable.

Lo que decimos de esa idea, podemos decirlo de todas las ideas abstractas; no existen en realidad por sí mismas; están formadas por una multitud de hechos aislados que se funden todos en una palabra.

F. Inducción. « En filosofía, modo de razonamiento por el cual, de un conjunto de hechos venidos de la observación y la experiencia, comparados los unos á los otros, se saca una ley general que los abraza á todos... »[1]

Después de haber observado que uno, y otro, y muchos hombres mueren, por inducción decimos: « Todos los hombres tienen que morir ». Puesto que la inducción nos lleva de lo conocido á lo desconocido, pudiera creerse que el mecanismo cerebral se interrumpía, porque lo desconocido no puede tener representante material; pudiera creerse que la inducción es una operación enteramente espiritual; pero si se analiza bien lo que es esta facultad, se verá que las leyes fisiológicas no sufren excepción.

Cuando decimos: « Un hombre muere », sentamos un juicio cuyo mecanismo nos es conocido: cuando decimos: «otro hombre muere», hacemos la misma operación; cuando decimos: « muchos hombres mueren », idéntica cosa hacemos. Después de esto, ya nos hemos acostumbrado á unir las dos ideas: *hombre y muerte*. Como tenemos la

1. Littré et Robin. *Loc. cit.* Art. Induction, p. 803.

idea abstracta *hombre*, que concuerda en un todo con cuantos hombres conocemos, acabamos por unir esa idea con la idea abstracta *muerte*, y decimos: "Todos los hombres morirán". Se ve pues que, á pesar de que abarcamos lo desconocido, esto no es sino en la apariencia, porque hay en el cerebro un grupo celular que representa la idea *hombre*; y lo único que hacemos es formar un juicio con ella y con el grupo que representa la idea *muerte*, porque sentimos que vibran unísonos.

G. Reflexión. "Sucesión de pensamientos y de juicios que dimanan los unos de los otros".[1]

Un hombre está encerrado en su habitación por enfermedad; acaba de recibir una tarjeta en que se le llama; entonces reflexiona: " Es necesario que vaya perque se me necesita....... pero si voy, la enfermedad aumentará porque está lloviendo.... El deber me obliga á salir..... pero la prudencia me aconseja que me quede...." Como se ve, se han formado en el cerebro dos ideas: *deber*, *enfermedad*: constituyendo cada una de ellas un centro de vibración, despiertan juicios que les son acordes, por el mecanismo que ya conocemos, poniendo en juego la asosiación de las ideas; y la similaridad acepta estos juicios.

Nuestra teoría sobre el mecanismo de las facultades superiores de la inteligencia y sobre la similaridad y el discernimiento, es meramente hipotética, lo comprendemos; pero como tal, satisface á las condiciones de toda hipótesis científica, porque explica todos los hechos existentes conocidos, y permite prever los venideros. No es posible demostrarla aún por la experimentación, porque la Sicología Fisiológica está apenas en mantillas; pero es demostrable porque está fundada en la estructura ana-

1. Littré et Robin. *Loc. cit.* Art. Réflexion, p. 1346.

tómica del cerebro y en su funcionamiento circulatorio. Insistimos ademas en repetir con Cl. Bernard, que el punto capital en las ciencias que se encuentran en vía de desarrollo, es iniciar las cuestiones nuevas, dejando al tiempo y á la experiencia que las destruyan ó las sancionen.

ARTÍCULO IX.

Conciencia.

" Es el conocimiento que tiene el hombre de lo que pasa en sí mismo ".[1] " Sentimiento natural de nuestro sér, de sus facultades y de sus actos "[2], la conciencia " es la palabra más difícil de todo el vocabulario humano ", según la frase de Alexandre Bain.

Condensando las opiniones de los buenos autores que han escrito sobre la materia, podemos decir que la conciencia ó sentido íntimo es la percepción por el espíritu de la sensación universal de nuestra economía.

Afectando el mundo exterior la vista, el oido, el tacto, el gusto y el olfato, determina corrientes centrípetas nerviosas que al llegar á la sustancia gris de los lóbulos occipitales, se trasforman en *sensaciones brutas*. Si las celdillas intelectuales de aquellos territorios vibran, tendremos constituidas las *sensaciones concientes*.

" No podría haber duda en que esta Actividad Sen-
" sorial, y la acción de las porciones del Cerebro que en
" ella se encuentran directamente interesadas, sean las
" que suministran la base primera ó esencial de la con-
" ciencia. Somos lo más completamente concientes, cuan-
" do recibimos el mayor número de impresiones exterio-

1. Varela. *Lecciones de Filosofía*, 1841, t. I, p. 159.
2. Pierre Larousse. *Grand Dictionnaire Universel du Siècle XIX*, Art. Conscience.

" res; y caemos en un estado de inconciencia completa ó " parcial, cuando la llegada de estas impresiones se en- " cuentra impedida por cierto tiempo, ó cuando estamos " completamente absortos en alguna serie de pensamien- " tos (Conciencia Ideal ó Reflectiva), es decir, cuando la " actividad de otras porciones de los Hemisferios Ce- " rebrales disminuye de alguna manera, ó eclipsa la de " las regiones sensoriales propiamente dichas. Un admi- " rable ejemplo de la primera verdad ha sido dado re- " cientemente por el doctor Strümpell (Pflüger's Archiv., " vol. XV, p. 573; traduit dans *Nature*, 13 déc. 1877); " es de tal manera instructivo, que merece citarse exten- " samente:

" Durante el otoño del año último, se recibió en la clí- " nica médica de Leipzig un joven de diez y seis años, " en el cual se habían desarrollado gradualmente diver- " sos fenómenos de anestesia á un grado que rara vez se " ha observado. La piel de la superficie entera del cuer- " po estaba completamente insensible, y esto, á toda es- " pecie de sensación. La corriente eléctrica más poderosa " ó una bujía encendida, en contacto con la piel, no eran " capaces de producir ningún dolor, ni aun siquiera sen- " sación de tacto. Casi todas las superficies mucosas ac- " cesibles mostraban la misma insensibilidad al dolor. " Todas las sensaciones que se reunen bajo el nombre de " *sentido muscular*, faltaban absolutamente. Cuando sus " ojos estaban cerrados, se podía llevar al paciente al de- " redor de la cámara, colocar sus miembros en las posi- " ciones menos cómodas, sin que tuviese la menor con- " ciencia de ello. No existía ni aun el sentimiento de " fatiga muscular. Sobrevino además una pérdida abso- " luta del gusto y del olfato, una amaurosis del ojo iz- " quierdo y sordera en la oreja derecha.

" Reasumiendo, este individuo no comunicaba ya con " el mundo exterior, sino por dos puertas sensoriales: el

" ojo derecho y la oreja izquierda, Además, como estas " dos puertas podían ser fácilmente cerradas en cualquier " momento, era posible investigar las consecuencias de " un aislamiento completo del cerebro de toda estimula- " ción exterior viniendo de los sentidos. He repetido fre- " cuentemente la experiencia siguiente, y la he hecho ver " á otras personas: Si se vendaba el ojo que había que- " dado bueno, y se tapaba al mismo tiempo la oreja del " paciente, después de algunos minutos (de ordinario dos " ó tres), la expresión de sorpresa y los movimientos pe- " nosos que desde luego se habían mostrado, cesaban " completamente; la respiración se calmaba regularizán- " dose; el enfermo estaba en realidad completamente dor- " mido. Se realizaba pues aquí la posibilidad de producir " artificialmente el sueño en un momento cualquiera, " impidiendo toda exitación del cerebro por los sentidos.

" El despertar del enfermo no era menos interesante. " Se podía despertarle por una exitación auditiva llamán- " dole á su oreja, ó por una estimulación visual haciendo " caer un rayo de luz sobre su ojo. Si se le abandonaba á " sí mismo, acababa por despertarse solo, en el trascurso " del día, después que el sueño había durado varias ho- " ras; el despertar era debido acaso á estímulos intrínse- " cos partidos del cerebro, ó acaso á ligeros estímulos ex- " teriores, inevitables, obrando por los dos sentidos aún " en acción, y haciéndose sentir á causa del aumento de " sensibilidad que había adquirido el cerebro durante el " reposo del sueño. "

" Nada podría demostrar de un modo más claro que " semejante caso, la importancia de la actividad de las " Regiones Sensoriales de los Hemisferios en la produc- " ción de lo que conocemos bajo el nombre de Concien- " cia. Parece claro, en efecto, que si la Conciencia no es, " de alguna manera, un efecto inmediato de la actividad " de estas regiones mismas de los Hemisferios, esta es,

" en todo caso, un precursor esencial de la de algunas " otras regiones, cuya actividad está inmediatamente aso- " ciada á la Conciencia. "[1]

Hasta aquí explican los autores y con ello se contentan; pero si la conciencia es " el sentimiento natural de nuestro sér, de sus facultades y de sus actos, " ¿cómo es que sentimos nuestro sér, nuestra inteligencia y nuestra voluntad? En cuanto á la sensación, no hay dificultad; acabamos de hablar de ella. Para dar la explicación de hechos tan complicados, necesitamos recurrir de nuevo á nuestra hipótesis.

Aun cuando la unión del espíritu y del cuerpo sea tan íntima que formen, como forman en realidad, un sér homogéneo, todas y cada una de sus partes, no es posible, en verdad, comprender que esas dos entidades comuniquen, en cuanto al funcionamiento, de otra manera que por la sensación. Así pues, para que haya conciencia, el espíritu tiene que *sentir* la inteligencia, la voluntad y la existencia del cuerpo.

Así como hemos admitido que las celdillas intelectuales se encuentran difundidas en toda la cubierta cerebral, teniendo sus principales focos en los lóbulos frontales, así también nos vemos obligados á aceptar que en toda la extensión de la sustancia gris hay celdillas sensitivas, aunque de predilección se hallan concentradas en los lóbulos occipitales. En apoyo de esta idea viene en primer lugar la anatomía, que nos revela la existencia de las pequeñas celdillas en toda la superficie de ambos hemisferios, y en segundo, la opinión de hombres tan aventajados como Richet, Bastian, Brown-Sequard, Luys. Estas son sus palabras.

Richet.— " Hemos visto que las partes motrices de la " corteza del cerebro son también partes sensibles. Uno

1. Bastian. *Loc. cit.* t. II, p. 122.

" de los primeros, M. Vulpian, en sus lecciones, ha in- " sistido sobre este hecho que es muy importante. Esta " sensibilidad es sensibilidad general. "[1]

Bastian.— " Si la *localización* es una realidad, ¿ de- " penden las diversas Operaciones ó Facultades Menta- " les de regiones separadas de la sustancia cerebral ? ; ó " bien, si la *localización* está caracterizada solamente por " la distinta ordenación de celdillas y de fibras que, por " lo que toca á su sitio, pueden estar entrelazadas con " otras de funciones diferentes, ¿ existen *áreas topográ-* " *ficamente separadas de tejido cerebral*, ó simplemente " *mecanismos distintos de celdillas y de fibras, existien-* " *do de una manera más ó menos difusa y entremez- clada?*

" Esta última disposición parece, bien mirado, mucho " más probable que la primera .... "[2]

Brown-Sequard.—" Se ha expresado últimamente[3] de " la manera más positiva en favor de la disposición di- " fusa y entremezclada. Creé poder esegurar de un mo- " do definitivo que : " No existen centros motores ú " otros como se les concibe ordinariamente ; es decir, " aglomeraciones de celdillas teniendo una sola y misma " función, y formando una masa más ó menos exactamen- " te delimitada ".[4]

Luys.—Al describir la evolución de las impresiones sensitivas dice : " Lanzadas de las regiones centrales de " los tálamos opticos, que representan el centro mismo " del cerebro, no parecen tener hasta aquí, bajo el pun- " to de vista de su distribución última, una área de di- " seminación exactamente localizada.

" En efecto, las fibras que radían del centro medio,

1. Richet. *Struc. des Circonv. Céréb.* p. 148.
2. Bastian. *Loc. cit.* t. II, p. 149.
3. *Archives de Physiologie Normale et Pathologique*, 2ª série, t. IV, p. 412.
4. Bastian. *Loc. Cit.* t. II, p. 149.

" parecen deber repartirlas de una manera igual en las " diferentes zonas de la corteza cerebral ".[1]

Nos vemos pues obligados á aceptar que las celdillas intelectuales y las sensitivas están en íntima relación, y que, por lo mismo, comunican entre sí á cortísimas distancias.

Parece contradictorio que primero nos propongamos demostrar la localización sensitiva en los lóbulos occipitales, y que después nos empeñemos en asegurar su localización difusa. ¿Qué hacer en este caso si ambas localizaciones son exactas? Poner á un lado el exclusivismo de los autores, que produce tantas lagunas, y aceptar las dos ideas, porque las dos pueden ser demostradas por la experimentación. No hizo otra cosa Cl. Bernard al admitir los fenómenos de congestión y anemia en el sueño cloroformico, cuando unos aceptaban *exclusivamente* los primeros, y otros *exclusivamente* los segundos.

Si las celdillas intelectuales de los lóbulos posteriores sirven para trasformar en ideas las sensaciones brutas, á su vez, las celdillas sensitivas de los lóbulos frontales sirven para hacer concientes los actos de la inteligencia, produciendo una sensación en el espíritu al vibrar bajo la influencia de la actividad de las celdillas fusiformes ó intelectuales.

Sabemos que el funcionamiento intelectual es una vibración, como vibración también las fuerzas todas de la naturaleza. Si las celdillas de la inteligencia están, cuando muy lejos, á dos milímetros solamente de las sensitivas, ¿tiene nada de raro que vibren las últimas si en vibración entran las primeras? Y aquí no se trata de sensación bruta sino conciente, puesto que todo acto intelectual, para existir, necesita de atención. Véase de qué manera tan sencilla nuestro espíritu siente la inteligencia.

1. Luys. *Loc. cit.* p. 202.

Antes vimos que la voluntad no es una facultad de localización exclusiva como la sensibilidad y la inteligencia; es un sindromo vibratorio, semi-reflejo, de etapas múltiples. Su principio se encuentra siempre en una sensación, actual ó reproducida por la memoria, y su termino en el movimiento muscular. Pero en medio de los dos puntos hay un camino inmenso: el que separa los lóbulos frontales de los superiores, y en este camino se encuentra nada menos que la inteligencia. Llegada la impresión sensitiva á los lóbulos del occipucio, es trasformada en idea por las celdillas intelectuales de aquel lugar; pasa luego á la región de la frente en donde se verifica un raciocinio, cuya resultante vibratoria pone en actividad las zonas motrices de celdillas gigantescas, y el movimiento muscular se verifica.

Puesto que en la volición toma parte la sensibilidad y la inteligencia, ya se deja comprender cómo es que nuestro espiritu *siente* la voluntad.

Como la inteligencia y la voluntad, la existencia del cuerpo no puede revelarse al espíritu sino por sensaciones.

Las visceras todas están unidas al encéfalo por medio de hilos nerviosos. Aun cuando en la apariencia su funcionamiento es mudo, desprenden sin embargo corrientes centripetas que al llegar al cerebro se trasforman en *sensaciones concientes*, débiles algunas veces, porque débil es también el motor que las engendra.

" A causa de la conexión directa ó indirecta que existe " entre las Visceras y el Cerebro, los estados orgánicos " de los diversos órganos son capaces de afectar el *carácter* ó estado mental del individuo, sea inconcientemente, sea de una manera conciente. Los estados viscerales pueden, independientemente de su realización " conciente, impulsar á Actos automáticos ó Instintivos, " ó pueden imprimirse sobre la Vida Conciente del indi

" viduo, y conducir más ó menos indirectamente á una " serie de Acciones Voluntarias ".[1]

Al hablar del *sentido muscular*, se expresa Bastian en estos términos: " Comprende, como componentes, im- " presiones cutáneas é impresiones que vienen de los " músculos y de otros tejidos profundos de los miembros " (aponeurosis, tendones y superficies articulares) que, " todas, dan origen á Impresiones Concientes más ó me- " nos definidas. "[2]

Esta suma de pequeñas sensaciones forma un todo de vibración no interrumpida que mantiene al espíritu en actividad constante: actividad que en todos los momentos le permite *sentir* la existencia del cuerpo.

Siendo dobles los órganos receptores de las sensaciones, pudiera haber dificultad en comprender la unificación de la conciencia; pero si se atiende a la anatomía cerebral, toda dificultad desaparece ante la gran comisura trasversal de los hemisferios, ó cuerpo calloso, que pone en comunicación áreas correspondientes de sustancia gris, asegurando de esta manera el acorde funcionalismo de doble origen.

En último resultado, vemos que las facultades del espíritu, las fundamentales y las superiores de la inteligencia, la conciencia, todo tiene por base la sensación.

No se crea por esto que defendemos el materialismo. Sólo hemos tratado de bosquejar muy por encima el mecanismo del cerebro por el cual se nos manifiesta el espíritu, sin que necesitemos recurrir á éste para darnos una cuenta exacta de toda nuestra existencia, física, moral é intelectual.

1. Bastian. *Loc. cit.* t. II, p. 115.
2. Bastian. *Loc. Cit.* t. II, p. 165

ARTÍCULO X.

Libre Albedrío.

Debe parecer extraño que en una tesis de medicina nos ocupemos del libre albedrío, y que esta cuestión debería tratarse en las obras de filosofía; pero como lo mismo pudiera decirse de todo lo anterior, no es una buena razón para que dejemos de tratarla. Además, pendientes siempre de la acción del cloroformo sobre la inteligencia, al describir ésta hemos dicho tres palabras de la Voluntad. Como pudiera tachársenos de fatalistas por haberla considerado como un fenómeno semi–reflejo, pasamos á exponer muy someramente las ideas contenidas en la bella monografía de Émile Ferrière: "Ensayo sobre el Libre Albedrio."

En la página 75 vimos que el juicio es fatal; como el acto es su traducción, el acto está dominado también por la misma fatalidad. Pudiera creerse que se obra en contra del juicio y que, por lo mismo, el hecho pierde su carácter fatal cuando se ejecuta una mala acción sabiendo que lo es; pero si en estos casos se examina á fondo cuál ha sido el móvil que determinó el acto, se verá que no fué ciertamente el juicio establecido por la razón, sino el que forma el interés personal que, por hablar más alto que el primero, queda siempre vencedor. En esta circunstancia, como en cualesquiera otras, el acto es siempre fatal.

Dos teorías son las que dominan por completo la tan debatida cuestión del libre albedrío:

1°. La Libertad absoluta;

2°. El Fatalismo.

Es una quimera creer que el hombre es libre para determinarse en pro ó en contra de un acto, á voluntad,

solamente porque sí. El hombre es siempre impulsado por un motivo: la pasión, el interés bien entendido, la razón, móviles únicos de nuestra conducta. Esto solo es bastante para destruir la teoría de la libertad absoluta; pero ¿porque no somos absolutamente libres, estamos obligados ó ser fatalistas? No, de ningún modo. Aquí, como en cualquiera otra cuestión, la verdad se encuentra no siendo exclusivista sino ecléctico.

Los actos voluntarios tienen de fatales el ser siempre obligados por una sensación, y de libres, el que en ellos interviene el raciocinio; pero éste no goza de entera libertad. Si el raciocinio compara el acto cuya moralidad se investiga, con el bien general, el hombre es libre; si lo compara con el interés personal, es un esclavo responsable si su razón se ha expeditado por la educación.

A medida que el hombre es más instruido, se siente inclinado con mayor vehemencia hacia un objeto único: las leyes obligatorias y universales de la razón, que conducen al bien egoista ó interés bien entendido. El egoísmo nos muestra como los más grandes elementos de nuestra felicidad, los placeres de lo bello y los de la benevolencia. En la madurez de la edad y de la inteligencia, el hombre conoce el bien general: " No hagas á otro lo que no quieras para tí. " Este sublime código de la virtud es la piedra de toque hacia la cual debe encaminarse el raciocinio cuando queramos ser libres.

" En tanto que la razón no ha aparecido en el hombre, dice Jouffroy, no hay libertad "; Leibnitz añade: " La libertad consiste en el justo uso de la razón. Ser determinado á lo bueno por la razón, es ser más libre aún "; y Flourens opina así: " El hombre libre no es aquel que no tiene amo, sino aquel que solo tiene uno: la Razón. "

Con justicia hace observar Ferrière que los fatalistas han perdido su causa por no haber señalado el mejor de

los argumentos que apoyan la necesidad de los motivos: la idea del bien general.

Considerando así el libre albedrío, no destruye el vicio ni la virtud; al contrario. Siendo el vicio y la virtud la violación ó la observancia de las leyes de la razón, están fundados sobre un hecho claro, universal; ¿pueden tener una base más sólida? ¡Y sin embargo, las determinaciones son fatales!

ARTÍCULO XII.

Acción intelectual.

Vestidas ya las armas y en poseción de nuestra carta de marcar, sin temor ninguno podemos hacernos á la vela en el mar de la anestesia para explorar sus regiones desconocidas.

Colocado el enfermo en el decúbito supino, y flojos sus vestidos para permitir el libre funcionamiento del tórax y el abdomen, levemos anclas acercando á su nariz la compresa que contiene el cloroformo, y observemos.

A. Primer período. Las primeras instilaciones producen aturdimiento; pero á los pocos instantes aparece el vértigo mental tan bien descrito por Lasègue, en que los enfermos sienten que se hunden, y experimentan una ansiedad moral indescriptible con angustia precordial y epigástrica de forma compresiva, faltando por completo la sensación giratoria del vértigo nervioso. ¿Está ligado este efecto con algún trastorno circulatorio? Hemos visto ya que desde el principio hay congestión cerebral cuando se administra el cloroformo; pero no es probable que ese vértigo tan característico, y del cual no se puede tener la más ligera idea sino por experiencia propia, no es probable, decimos, que dependa simplemente

de la dilatación vascular. Según Bouchut,[1] proviene de la intoxicación de la sangre por el anestésico.

Continúan las inhalaciones y el vértigo aumenta ; pero al mismo tiempo se exalta la imaginación ; esto se explica perfectamente por la congestión de la sustancia gris que comprende en sus efectos á los lóbulos occipitales, poniendo así en actividad la memoria imaginativa y las ideas compuestas, no ya bajo la influencia de la voluntad, sino del automatismo cerebral.

Si el enfermo sigue aspirando los vapores de aquel líquido, el juicio empieza por falsear y luego desaparece del todo, porque necesitándose para juzgar : atención y dos ideas solamente, faltan ambas condiciones, pues hay en presencia muchísimas ideas despiertas,y la atención no existe sino muy debilitada, porque las celdillas de la inteligencia principian á coagularse por la acción del cloroformo. Si en estos momentos se emprende con el enfermo una conversación cualquiera, sus respuestas son las de un hombre ebrio que exagera todo lo que siente dando á sus palabras un acento teatral: efecto que va de acuerdo con la falta de juicio y la exaltación imaginativa ; otras veces contesta el enfermo como si fuera á dormirse naturalmente. La idea del tiempo sufre la más curiosa de las alteraciones : un solo minuto parece á los enfermos el trascurso de muchas horas ; las palabras que oye son trasformadas por su cerebro en discursos interminables. Nos parece que este raro fenómeno podría explicarse por la inconmensurable hiperideación que se desarrolla en este período de la anestesia, y del cual solo el pasaje siguiente podrá darnos una idea.

" Estaba un poco indispuesto y me hallaba acostado
" en mi cuarto, teniendo á mi madre á mi cabecera. Sue-
" ño en el Terror, asisto á escenas de destrozo, compa-

1. Bouchut. *Pathologie Générale*, 1875, p. 984.

" rezco ante el tribunal revolucionario; veo á Robenpie-" rre, Marat, Fouquier-Tinville, todas las figuras más " infames de aquella época terrible; discuto con ellos; en " fin, después de muchos acontecimientos que no recuerdo " sino imperfectamente, soy juzgado, condenado á muer-" te, conducido en carreta en medio de una multitud in-" mensa á la plaza de la Revolución; subo al cadalso; el " verdugo me ata sobre la plancha fatal, la hace vascu-" lar, cae la cuchilla, y siento separarse mi cabeza del " tronco; despierto siendo presa de la angustia más vi-" va, y siento en el cuello la flecha de mi cama que se " había desprendido súbitamente, y había caído sobre mis " vértebras cervicales á la manera del cuchillo de la gui-" llotina. Aquello había tenido lugar en un instante, así " como mi madre me lo confirmó; y sin embargo, esta " sensación externa fué la que tomé por punto de partida " de un sueño en que tantos hechos se habían verifi-" cado. En el momento en que recibí el golpe, el re-" cuerdo de la terrible máquina, cuyo efecto representa-" ba tan bien la flecha de mi cama, hizo despertar todas " las imágenes de una época cuyo símbolo fué la guillo-" tina. "[1]

Esta inmensa sucesión de recuerdos no lo es para el que duerme, porque en el sueño no existe la noción del tiempo. Una sensación externa pone instantáneamente en actividad un gran número de imágenes, por la asociación de las ideas; y solo al despertar es cuando ordenamos aquellos hechos, los unos después de los otros, como si realmente se hubieran verificado, porque no puede existir la vigilia sin la idea de tiempo ó sucesión.

Algo semejante pasa en el primer período de la anestesia; por eso un instante parece un año, aunque á veces tal error cronológico es solamente de minutos.

1. Alfred Maury. *Le Sommeil et les Rêves.* 3e édition. p. 139, 140.

Aumenta la carga clorofórmica en el torrente circulatorio, las ideas se confunden y dan al traste con la voluntad, porque está ya atacado el arco diastáltico en toda su extensión: no funciona la sensibilidad ni el raciocinio ni las celdillas gigantes de la motricidad como funcionan de ordinario. Un momento después, el delirio se desarrolla con todo su vigor porque la congestión de la capa gris ha llegado á su máximum.

¿Qué sucederá con las impresiones sensitivas que durante este largo período reciban los lóbulos occipitales? No pasarán de sensaciones brutas, porque siendo las celdillas intelectuales las primeras que se afectan, no pueden ya trasformar en idea la sensación; tampoco pueden polarizarse ni formar asociaciones, porque su protoplasma, embebido por el cloroformo, ha sufrido un principio de coagulación. Esto explica por qué si en esos momentos se empieza á operar, cosa que siempre debe hacerse en las operaciones rápidas, el enfermo experimenta una simple sensación de tacto al hender el bisturí las carnes; pues siendo el dolor una sensación exagerada, y habiendo desaparecido la exageración por el efecto coagulante del cloroformo sobre las celdillas sensitivas, lo que en el estado normal debería ser un dolor intenso, no se percibe en estas circunstancias sino como impresión tactil. El enfermo puede ver á las personas que le rodean, puede oir cuando le dicen, puede platicar con ellas, y todo esto, como si nunca hubiera existido, no podrá recordarlo cuando despierte después de operado, porque la memoria ha sufrido un paréntesis tan grande como el tiempo que ha durado la cloroformización. Los circunstantes le referirán los acontecimientos en que él tomó una parte activa, y todo le llamará grandemente la atención, porque no puede comprender cómo ha olvidado de un modo tan absoluto lo que momentos antes hiciera.

¿Y qué pasa durante la cloroformización con las celdi-

llas sensitivas que se polarizaron antes de aspirar el anestésico, es decir, con las ideas adquiridas antes de la inhalación? Si se administran los vapores en abundancia, todas las celdillas del cerebro se coagulan y entran en colapso; pero si la dosis no se lleva hasta ese grado, puede presentarse á veces un fenómeno curioso. Lo que vamos á referir, aunque parece cuento, es, sin embargo, muy instructivo. El doctor N., distinguido amigo nuestro, nos cuenta que cuando era practicante en el Hospital Militar, se vió en el caso de hacerse operar por el hábil cirujano señor Montesdeoca, Director de aquel Hospital. Antes de la operación, el señor N. tuvo un serio disgusto con uno de los empleados, y deseaba, como era natural, ocultarle aquello al Director. Sospechando éste algo de lo ocurrido, y recordando que de los cinco sentidos, el último que se apaga en la anestesia es el del oído, se propuso investigar lo que pasó, aprovechando aquellas circunstancias favorables. Empieza nuestro amigo á aspirar el cloroformo, y la anestesia marcha regularmente. En el momento oportuno hiende el bisturí la piel, y el enfermo no se mueve; lo que indica que la insensibilidad era completa. Principia el señor Montesdeoaca á interrogar á su practicante, y este le contesta; renueva el primero sus preguntas, y nuestro amigo le hace la más exacta relación de cuanto sucedió, con todos sus detalles, dejándole así plenamente satisfecho. Durante este tiempo, la operación continuó sin traba para el cirujano; pues el enfermo guardaba la inmovilidad del principio.

Cuando volvió de su sueño, el señor Montesdeoca le refirió cierta historia en tono de broma; esto le produjo verdadero asombro porque le contaba cosas que á nadie le había revelado.

Puede parecer muy raro lo que acabamos de decir; pero no es sino enteramente natural si se busca la explicación. Lacantidad decloroformo absorbida, suficiente para

producir la anestesia, no lo fué para suspender la audición ni coagular las celdillas últimamente polarizadas, acaso porque un disgusto determina en ellas profunda orientación; tampo fué bastante para destruir su asociación cronológica. Una excitación intensa, reciente, hace que las celdillas últimamente impresionadas ofrezcan mayor poder de resistencia que las otras á la acción del anestésico; lo cual les permite conservar su autonomía. Llegando la pregunta del señor Montesdeoca á los lóbulos occipitales del cerebro en nuestro enfermo, puso en actividad las últimas ideas, y estas se fueron desenvolviendo en sus labios en el orden recibido. Que al despertar no lo recordaba; nada tiene de extraño; el sonido de su propia voz no pudo polarizar otras celdillas neutras que le habrían conservado la memoria de sus palabras, porque estas celdillas estaban ya coaguladas.

Si nunca se destruye por el cloroformo la memoria de las ideas adquiridas antes de aspirarlo, sí sucede, al contrario, que se exalta notablemente á consecuencia de la congestión determinada en la sustancia gris. Por esose ve muchas veces que los enfermos, durante el sueño clorofórmico, hablan un idioma que ya creían olvidado, ó recuerdan acontecimientos de la niñez borrados del todo para ellos.

Podemos decir que este primer período de la cloroformización está caracterizado por la perdida de la memoria, el debilitamiento de la actividad conciente del cerebro, y la conservación intacta de toda la actividad automática.

No coaguladas aún hasta completa anestesia las celdillas sensitivas, si en este momento se hace la sección de la piel, el enfermo experimenta un dolor cuya excitación, sin poner en actividad la inteligencia, puesto que desde antes desapareció esta facultad, atravieza por las zonas motrices de la capa gris, baja por el cuerpo estriado hasta el bulbo y la médula, en donde hace funcionar á los

grupos celulares que presiden á la articulación de los sonidos y á los movimientos de los miembros; por eso el enfermo grita, por eso se debate y se retuerce, por eso simula á los ojos del vulgo que sufre horriblemente. Pero nada de esto es cierto porque todos son movimientos reflejos. La sección de la piel causó un dolor; convenido; pero fué un dolor bruto, si se nos permite la expresión. Sabemos que el dolor no es sino una impresión sensitiva exagerada; y en este período de la anestesia solo sensaciones brutas puede haber. En otros términos, aquel dolor ha muerto en el instante de nacer porque no ha habido vibración dolorosa; aquel dolor ha sido momentáneo, ha pasado súbito como el relámpago. ¿Y esto merece llamarse dolor? ¿Puede recibir este nombre la impresión que no deja la más leve huella en la memoria del paciente? Allá al principio analizamos bien lo que es el dolor; si lo comparamos con la sensación producida en estas circunstancias, se verá que le falta la parte principal: la *irradiación dolorosa en la memoria*, que es la esencia del dolor, y sin la cual jamás podrá existir.

Queda pues sostenida nuestra tesis:

Durante la cloroformización, no es posible sentir dolor alguno, por más que á veces parezca lo contrario.

B. Embriaguez síquica. Los hombres que viven en sociedad son como una gota de agua que hoy desciende de las nubes en medio del fragor de la tormenta; arrastrada mañana por la corriente impetuosa del destino, va á confundirse con las perlas en el fondo del océano; luego, expresión acaso de profunda pena, ruede tal vez por la mejilla de una virgen desahogando los sentimientos comprimidos en su alma; y nada de raro tendría que bajo la forma de sangre después escalase con curiosidad el intrincado laberinto del cerebro para sorprender sus más íntimos secretos. Así los hombres, impulsados por la

fuerza terrible de las circunstancias, cual títeres movidos por los hilos impalpables de los acontecimientos, no saben nunca en un momento dado lo que de ellos será en el cuarto de hora que se sigue.

Metidos en especulaciones que gastan los resortes de la vida, preocupados siempre con la idea de alguna empresa lucrativa, se ven obligados á tratar, y de un modo directo, con toda clase de personas; de estas, si unas gozan de reputación irreprochable en cuanto á sus costumbres, otras, acaso *por debilidad de constitución*, acaso *porque es necesario estimular el apetito*, acaso *por medicina*, el hecho es que no dejan con excesiva frecuencia de hacer llegar á su estómago cantidades exorbitantes de ron, de catalán, de coñac: líquidos que, si bien es cierto que no mejoran la constitución, ni curan la dispepsia, ni son ordenados en tal dosis por un médico racional, sí tienen la curiosa propiedad de trasformar en viejos á los jóvenes, en bestias á los hombres, en arpías á las mujeres, y en muñecos despreciables á todos.

Ahí nace lo que en términos de cantina se llama *compromisos políticos, obligaciones de sociedad*, que ponen á un hombre en el caso de ingerir enormes cantidades de vino. Obsérvece bien lo que entonces pasa.

Aun suponiendo que su cerebro sea excesivamente impresionable, y que le baste la más pequeña cantidad de alcohol para sentir aturdimiento; si aquel hombre no tiene la voluntad de embriagarse porque hay una idea que le preocupa y no debe abandonarla, porque necesita para lograr su objeto conservar el uso expedito de sus facultades, porque no quiere perder su dignidad de hombre, bien po dráparararse de su asiento tambaleando, bien podrá sentir que se arrastra su lengua tan pesada como el plomo, y experimentar una inmensa dificultad en la articulación de las palabras; pero su integencia quedará intacta, y las nociones adquiridas en aquel período que bien

podríamos llamar de embriaguez motriz, dejarán su huella de polarización en la celdilla cortical; y esta polaridad, al día siguiente, producirá el recuerdo claro de lo que la víspera gravó. Si aquel hombre se ve obligado á absorber más y más alcohol, como herido por el rayo caerá rodando debajo de la mesa sumido en el letargo más profundo, del que acaso nunca volverá; pero hasta aquel momento su inteligencia estuvo despejada.

Parece que en estos casos la energía de la voluntad disminuye la circulación de la capa gris que cubre los lóbulos frontales del cerebro,[1] impidiendo así que el alcohol ejerza sobre las celdillas su acción anestésica, y no permitiéndole obrar sino sobre las circunvoluciones de celdillas gigantescas y el cerebelo: centros de la motricidad y su coordinación, y sobre los lóbulos occipitales: centro de las sensaciones y los sentimientos. Pero llega un momento en que los capilares del cerebro hasta ahí contraídos por la voluntad, no pueden ya resistir á la enorme masa de alcohol que hierve en el torrente circulatorio; y entonces, instantáneamente se dilatan sumiendo al individuo en el coma verdadero.

En la embriaguez común, el letargo se va produciendo poco á poco porque la congestión es gradual, y no hay lugar á la acumulación alcohólica.

En el caso de resistencia moral, la acumulación es enorme, y el coma se produce por la inmensa dosis de veneno que de improviso ataca á todas las celdillas de la inteligencia, resguardadas hasta ahí por la contracción forzada de los capilares: contracción que desaparece como por encanto cuando llega al colmo la fatiga de sus elementos musculares.

Si se examina bien nuestra hipótesis, acaso no se encuentre muy forzada la explicación.

1. Véase p. 70.

Tiene tal poder la voluntad sobre la embriaguez, que todos los hombres, por lo menos la inmensa mayoría, y por desgracia también muchas mujeres de las que ocupan los puestos culminantes en la comedia social, no pueden haber dejado de experimentar alguna vez un fenómeno verdaderamente curioso.

Por una causa ó por la otra, no importa cuál, tiene un individuo vivísimos deseos de renovar los efectos de la embriaguez; quiere sentir esa atropelladora sucesión de ideas que, como en una fantasmagoría vertiginosa, recorren el campo de la inteligencia sin dejar la más ligera huella de su paso; quiere estar locuaz; quiere estar contento y gozar mucho porque le parece que es de oportunidad, porque creé que así lo exigen las circunstancias. Se decide pues á tomar un poco, lo necesario para *alegrarse* solamente; se reune con sus amigos, que buen cuidado tiene de buscarlos entre aquellos que no conocen ni de nombre la gravedad, y todos en junta se dirigen á la cantina.

Como suponemos que ésta no se encuentra cerca, observad bien á nuestro hombre, porque no habrá andado un grande espacio sin estar enteramente *alegre*.

En efecto, firmemente persuadido de que pronto va á embriagarse, empieza á levantar la voz y á mover los brazos con amplios ademanes; un poco más adelante ya dirige la palabra á todos á la vez, sus facciones se contraen y se dilatan bruscamente, un tinte sonrosado se esparce por todo su semblante, las conjuntivas se inyectan y la mirada se extravía; más adelante aún, la agitación de sus ideas llega al colmo, su paso no es el mismo, marcha con rapidez porque siente grande agilidad; en aquel momento es capaz de ejecutar los actos más disparatados sin que le cueste el menor trabajo, porque le parece encontrar disculpa en el motivo de su alegría. Miradlo enteramente ebrio al llegar á la cantina sin que sus la-

bios se hayan humedecido con el vino aún. Si apura entonces una sola copa, la exaltación será tremenda y estará tan borracho como el que más. Pero si la cantina está cerrada y no es posible conseguir vino en otra parte, ¡ raro fenómeno de la imaginación !, aquella embriaguez ficticia desaparece como por encanto, y entonces se avergüenza de los actos cometidos porque se desmoronó el pretexto.

Una simple pregunta bastara para hacer comprender dómo nos explicamos tan extraño fenómeno. ¿Es capaz de embriagarse moralmente el hombre que nunca ha sentido los efectos del alcohol? Cada día se va haciendo más difícil contestar por la experiencia. Verdaderos deseos tenemos de hallar el individuo á propósito para que nos resuelva la cuestión; acaso lo encontraríamos si fuéramos contemporáneos de nuestros abuelos.

El hecho singular á que nos referimos es un hecho de memoria sico-sensitiva. El que una vez experimentó los efectos del alcohol, no puede nunca olvidarlos, porque las celdillas polarizadas y los grupos dinámicos que formaron, han quedado perfectamente organizados en el cerebro.

Hoy está bien demostrado por las experiencias de Mosso, que toda idea, toda volición, todo sentimiento ó sensación viene por fuerza acompañado de dilatación vascular en un departamento limitado del cerebro: modificación circulatoria que la voluntad puede á su capricho producir cuando le plazca, aunque con menor intensidad; y esto, cuando la primitiva impresión fué bastante activa para polarizar á fondo la celdilla nerviosa en general. Tal cambio en la irrigación sanguínea es lo que constituye el determinismo de la memoria, tanto síquica, como sensorial, como automática.

Si se pone en juego la volición simple para recordar anteriores sensaciones, el resultado será tan solo una ma-

nifestación de la memoria imaginativa, una idea; pero si aquel acto de voluntad está aguijoneado por una pasión, es decir, si el principio del semi-reflejo volitivo no es una simple sensación sino un sentimiento pasional, el efecto producido será entonces casi idéntico á la impresión primitiva, porque las celdillas nc solo despertarán de su sueño como en todo recuerdo, sino que se orientarán de nuevo con la intensidad de antes; pues la actividad nutritiva adquiere la misma potencia. Este es el mecanismo de las alucinaciones[1]; y no es sino una alucinación el fenómeno que examinamos.

Cuando el alcohol verificó su paso en el cerebro por primera vez, determinó la polarización y el agrupamiento dinámico de las celdillas, dejándolas como predispuestas á vibrar de igual modo cuando la exitación se repita. Un día nos viene el deseo de recordar las sensaciones que experimentamos aquella vez, y las recordamos en efecto, puesto que podemos describirlas. Parece que en este caso el recuerdo es como el eco tenue, lejano, de la misma sensación. Si hay una causa que exite su memoria con mayor viveza, la sensación primitiva se acerca y toma cuerpo; pero si es una pasión la que sirve de motor, y está ayudada en su tarea por un temperamento nervioso, el recuerdo es entonces la reproducción fiel de la sensación primitiva, porque las celdillas se han polarizado con idéntica energía. Así pues, nada tiene de raro que en ciertos caracteres, cuando las circunstancias son propicias, un motivo de contento determine la embriaguez síquica, semejante en un todo á la que produce el vino.

C. Síncope causado por el temor al cloroformo. Era necesario entrar en estos detalles para darnos cuenta de la influencia tan grande que tiene el estado moral del

1. Max Simon. *Le Monde des Rêves*, 1882, Chap. XVI.

enfermo en la posibilidad de un síncope durante la anestesia.

Lo que del alcohol acabamos de decir, podemos decirlo también del cloroformo. El enfermo que tiene mucho temor á su administración, con dificultad cae en el sueño clorofórmico, y está sumamente expuesto á morir con rapidez por la acumulación de vapores en la sangre, que en un momento dado determina la anemia cerebral. Esta anemia puede ser completa, si la congestión de la capa intelectual que produjo al principio la voluntad, fué enérgica y dilatada. " La reacción es igual y contraria á la acción. "

Si se creé que lo anterior es una realidad, el médico debe preocuparse, y mucho, con la actitud moral del enfermo en los momentos que preceden á las primeras inhalaciones. Nunca debe dar principio á ellas sino cuando el animo del paciente se haya calmado por completo.

Para apoyar esta idea, oigamos la opinión de Richet.

" Cuando se hace respirar cloroformo á un enfermo, " es necesario tener muy en cuenta su disposición moral. " Si es valiente y resuelto, se verificará todo sin el me- " nor inconveniente y no será difícil hacer desaparecer " su sensibilidad; pero si al contrario, la perspectiva de " la operación le causa un temor insuperable, será nece- " sario redoblar la atención y la vigilancia, porque se ha " observado que el síncope era muy frecuente en estas " circunstancias. Además, resistirá largo tiempo al clo- " roformo, y será necesario hacerle respirar cantidades " mucho más considerables que si se abandonase con con- " fianza sin experimentar ese terror irreflexivo. "[1]

Si á pesar de la turbación moral se administra el cloroformo, bueno será retirarlo cuando después del tiempo normal no venga la exitación axfísica, es decir, cuan-

1. Richet. *L'Homme et l'Intelligence*, p. 116.

do por la fisonomía se conozca que conserva el enfermo su inteligencia despejada, y que hay, por lo mismo, tendencia á la acumulación.

D. Segundo período. Está caracterizado por el delirio, la parálisis completa de la actividad conciente del cerebro, y la persistencia de la actividad automática de este órgano y de los otros centros nerviosos automáticos.

En este período la congestión cerebral ha llegado al summum; por eso entran en actividad exagerada las zonas motrices de los hemisferios: actividad que propagándose hasta la médula espinal, hace que á su vez sufra ésta la acción del anestésico. Al pasar por el bulbo, la exitación se comunica al centro respiratorio y al núcleo de origen del nervio acelerador de Cyon; esto hace que aumenten los movimiento del tórax y las pulsaciones del corazón.

En la médula espinal, como en el cerebro, hay primero congestión y luego anemia; lo cual nos explica por qué, durante el delirio, los músculos de los miembros entran en contracción, tónica las más veces, clónica algunas otras.

Si se aumenta la dosis de cloroformo, y sujetando al enfermo se le obliga á respirar grandes cantidades de vapor, pronto cesa aquel cuadro desagradable ó ridículo, cesan los cantos y las risas, cesa la agitación desordenada, y todo entra en la más perfecta calma.

Nuestro apreciable maestro el Sr. Dr. Bandera, que ha practicado mucho la cloroformización, nos asegura que el período de exitación no existe cuando se administra el anestésico á dosis pequeñas y repetidas.

E. Tercer período. Está caracterizado por la parálisis completa de todos los centros nerviosos, excepto el bulbo.

En el tercer período, la respiración, profunda y regular, disminuye en su frecuencia por un principio de anestesia del neumogástrico ; el pulso, que en el delirio había aumentado mucho, cae abajo de la normal haciéndase más amplio, á causa de la anestesia medular ; los músculos, enérgicamente contraídos en el período anterior, se relajan poco á poco y acaban por quedar inertes ; todo el individuo constituye lo que con tanta propiedad llama Cl. Bernard : " Un cadáver que respira. "

Siendo la circulación del ojo la fotografía exacta de la circulación cerebral, y estando la mayor ó menor dilatación del iris en íntima relación con ambas, el estado de la pupila nos indica fácilmente el del cerebro : cosa que le importa mucho al cirujano para saber el momento en que debe principiar la operación sin que el enfermo sienta lo más mínimo, pero también sin perder tiempo

En efecto, cuando el cerebro está congestionado, también lo está el ojo, y el iris contraído porque está repleto de sangre ; si hay anemia cerebral, el fondo del ojo se verá blanquizco, y el iris estará dilatado porque nada tiene que lo llene. De aquí resulta que, en el segundo período de la cloroformización, la pupila está pequeña ; en el tercero, al contrario, hay dilatación, puesto que antes hemos visto demostrado por las experiencias de Cl. Bernard, que en la anestesia hay siempre anemia cerebral.

Estas son las ideas que se encuentran en las obras que describen los fenómenos de la anestesia. Pero el Sr. Bandera ha observado que cuando el organismo recibe la primera impresión del cloroformo, la pupila se dilata, y es sólo después cuando aparecen los fenómenos que citan los autores. Ha visto también que la pupila permanece á veces contraída cuando la cloroformización llega ya al tercer período ; por lo cual creé que el movimiento del iris es un fenómeno complexo que no puede

atribuirse exclusivamente al estado de la circulación encefálica.

Para ver esto practicamente, hemos sometido á varios individuos á la acción del cloroformo; hé aquí el resultado: Las primeras inhalaciones determinan la dilatación moderada de la pupila; pero en el acto empieza un movimiento de fluctuación del iris que ora se contrae, ora se relaja, sucediéndose estas alternativas mientras dura el primer período; cuando aparece el segundo, la pupila se contrae; en el tercero se dilata.

El Sr. Bandera ha visto muchas veces que cuando se llega al tercer período y la pupila permanece contraída aún, ésta se dilata al principiar la operación, así como también bajo la influencia da una fuerte excitación dolorosa.

Esto es exacto; pero nos parece que no se relaciona el fenómeno con la anestesia, porque igual cosa sucede en el estado fisiológico; de ello hemos podido convencernos al repetir las experiencias del Sr. Bandera.

Estando los enfermos en el primer período de la cloroformización, si se les hace contraer distintos grupos musculares, la pupila se dilata en el momento; lo mismo sucede haciéndoles hablar, ó determinando picaduras en su piel con un instrumento punzante. Al ver la facilidad con que el fenómeno se verifica, hemos creído que lo mismo podría pasar en todas circunstancias, es decir, aun sin hallarse bajo la influencia del anestésico. En efecto, no hay más que contraer un grupo de músculos, para que la pupila se dilate; pero en este caso, el fenómeno se verifica no inmediatamente, sino al cabo de pocos instantes.

Durante el tercer período, la insensibilidad es absoluta; ninguna excitación es capaz de producir la más ligera huella de sensación; la vida síquica del individuo yace aletargada hasta el exceso. Hay una sola diferen-

cia entre la muerte y la embriaguez del cloroformo: los movimientos respiratorios y las pulsaciones cardiacas, que aun se verifican porque el bulbo no ha sufrido la anestesia.

Por profunda que ésta sea, si la operación se verifica en el recto ó la vejiga, casi siempre hay fenómenos reflejos.

La operación debe empezar cuando el pulso se abate, cuando se estrecha la pupila, y cuando la insensibilidad de la córnea es completa.

ARTÍCULO XIII.

Acción mortal.

Si después de llevar al enfermo al grado de anestesia que se acaba de pintar, continuamos aún administrando cloroformo, la coagulación celular, muy avanzada ya en el cerebro y en la médula espinal, llega al bulbo, ataca al núcleo de origen del neumogástrico, y los movimientos de la respiración y los circulatorios cesan para no volver jamás, dejando al que administra el anestésico, no en presencia de un hombre que se opera, sino ante un cadáver confirmado: fruto de su inexperiencia ó distracción.

No siempre el encadenamiento de las fenómenos es tal como se ha descrito. Hay casos horrorosos, indescriptibles por el pánico que infunden en los que tienen la desgracia de presenciarlos; son aquellos, raros, muy raros si se quiere, pero no por eso menos reales, en que el enfermo muere después de las cuatro ó cinco primeras inhalaciones de cloroformo, á veces después de dos solamente.[1]

1. Colombel. *Anesthésie Mixte*, 1884, p. 30.

" M. Duret,[1] en su tesis de agregación, distingue tres especies de accidentes cardiacos:

1°. El síncope primitivo ó laringo-reflejo, fenómeno del principio;

2°. El síncope secundario ó bulbar, fenómeno más tardío;

3°. El síncope terciario ó por intoxicación. "

Síncope laringo-reflejo. " Un efecto primero es pro-
" ducido por la irritación que los vapores ejercen sobre
" las vías respiratorias: irritación que ataca al corazón
" por vía refleja. Al principio de la inhalación, cuando
" se acerca el anestésico á las primeras vías respiratorias,
" la respiración y el corazón pueden pararse brusca y si-
" multáneamente; algunas veces sobreviene un síncope
" mortal.

" Este es el resultado de la excitación del nervio tri-
" gémino y laringeo, que trasmitida hasta el bulbo, se
" refleja sobre el corazón por intermedio del neumogás-
" trico; éste determina la diminución de sus movimien-
" tos ó su suspensión, en virtud de una propiedad bien
" conocida. Basta, en efecto, seccionar los neumogástri-
" cos en un animal, para que este efecto no tenga lugar.
" (Franck, Arloing). "

Tal es la explicación que da M. Duret de la muerte instantánea causada por las primeras inhalaciones de cloroformo.

El Sr. Bandera opina que el síncope laringo-reflejo no se presenta sino cuando se provoca la anestesia con gran cantidad de cloroformo, ó cuando éste no se administra puro.

1. Tomado de la obra de Colombel. *Loc. cit.* p. 17, 18.

ARTÍCULO XIV.

Electividad celular del cloroformo.

¿Podremos saber cuál es la causa de la sucesión fenomenal que se desarrolla al administrar el cloroformo?

Mientras más delicado es un órgano en su estructura, más susceptible es de sentir la influencia de los agentes medicinales.

" Los progresos de la anatomía general y de la histo-
" logía, nos han enseñado que el órgano cerebral poseé
" la testura á la vez más delicada y complexa de todos
" los aparatos nerviosos. "[1]

Siendo trasportado por la sangre el cloroformo á la intimidad de los tejidos, mientras más vasculares sean éstos, mayor será la cantidad de veneno que los ataque en la unidad de tiempo. Lo mismo podemos decir de los diferentes territorios de un mismo órgano.

Si el cerebro es pues el órgano más delicado de la economía, y á la vez uno de los más vasculares, muy natural encontramos que sus funciones sean las primeras en alterarse bajo la influencia del cloroformo.

Los venenos que matan ó suspenden las propiedades de tejidos especiales, son los escalpelos más finos de que puede el fisiologista disponer en sus investigaciones sobre el funcionalismo de los órganos, porque el administrarlos equivale á hacer la ablación más completa de aquel tejido; y se sabe que éste es uno de los mejores medios de inquisición funcional.

Si el órgano de la inteligencia es la capa de las celdillas fusiformes, y, bajo la influencia del anestésico, la primera función que se altera es la intelectual, la fuerza de

1. Cl. Bernard. *La Cience Expérimentale,* 1878, p. 376.

la deducción nos obliga á admitir una de dos ideas, ó las dos al mismo tiempo:

1.ª De todas las celdillas de la capa gris, las fusiformes son las más delicadas en su extructura;

2.ª La capa de las celdillas fusiformes es la que recibe mayor cantidad de sangre.

Estando el cerebelo en las mismas circunstancias que el cerebro, aquel centro nervioso es también uno de los primeros en atacarse; por eso vemos la inmediata incoordinación motriz cuando se aspira cloroformo ó se toma vino.

La anatomía nos enseña que de los tres centros nerviosos, el cerebro es el que recibe mayor cantidad de sangre, luego la médula, y por último el bulbo. Hé aquí la razón por la cual, durante la anestesia, son afectados estos órganos en el mismo orden.

Las celdillas sensitivas pierden sus propiedades antes que las motrices, porque siendo más pequeñas, son atacadas más fácilmente por una cantidad menor de cloroformo.

¿Es una acción electiva la que este líquido ejerce sobre el sistema nervioso? En la página 35 vimos que el cloroformo produce la anestesia en todos los organismos vivientes: en las plantas como en los animales; pero alguna razón debe haber para que afecte de preferencia á las celdillas nerviosas.

" Si las sustancias insolubles en el agua parecen tener " una afinidad especial por la celdilla nerviosa, es que es- " tos cuerpos son solubles en las grasas, y recíprocamen- " te, son capaces de disolver las grasas. Así como el clo- " roformo, si se agita con agua que contenga una grasa " emulsionada, rápidamente se carga de la grasa y la di- " suelve, así también la sangre, cargada de cloroformo, " abandona su cloroformo á las sustancias grasas del sis-

" tema nervioso, á causa de la afinidad física de estos dos " órdenes de cuerpos.

" Así, la afinidad electiva de ciertos venenos por el " sistema nervioso, depende acaso de una condición físi- " ca particular, á saber, la insolubilidad en el agua, coin- " cidiendo con la solubilidad en las grasas.

" En efecto, todo cuerpo que se disuelve en las grasas " más fácilmente que en el agua, es un veneno del siste- " ma nervioso; por ejemplo, el sulfuro de carbono, la esen- " cia de trementina, el éter benzoico, el alcohol amílico. "[1]

¿Serán acaso más grasosas las celdillas fusiformes que las otras?, ¿más las sensitivas que las motrices? Si así fuera, su composición y dimensiones nos darían la más completa explicación de los fenómenos.

1. Richet. *L'Homme et l'Intelligence*, p. 487.

TABLA DE LAS MATERIAS.

CAPÍTULO I.

§ I.

§ II.

CAPÍTULO II.

§ VI.